# УЧРЕЖДЕНЧЕСКО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
# АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТЕЛЕФОННАЯ СТАНЦИЯ
# УП АТС - 400

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПИСАНИЯ

Альбом № 2 Всего альбомов 6

Восстановленный подлинник №5

| Строка | Формат | Обозначение | Наименование | Кол. экз. | № экз. | Местонахождение |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 11 | РС0.210.670 Оп2 | Опись альбома №2 | | | |
| 2 | | | УПАТС - 100/400 | | | |
| 3 | 11 | РС0.210.670 ТО | Техническая харак- | | | |
| 4 | | | теристика учрежден- | | | |
| 5 | | | ческо-производствен- | | | |
| 6 | | | ной автоматической | | | |
| 7 | | | телефонной стан- | | | |
| 8 | | | ции | | | |
| 9 | | | УПАТС - 100/400 | | | |
| 10 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | 11 | РС2.128.742 ТО | Плата ШКП | | | |
| 13 | | | УПАТС-100/400 АИ | | | |
| 14 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 15 | 11 | РС2.128.744 ТО | Сигнализация АИ | | | |
| 16 | | | УПАТС - 100/400 | | | |
| 17 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 18 | 11 | РС2.128.747 ТО | Плата ШК | | | |
| 19 | | | УПАТС - 100/400 АИ | | | |
| 20 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 21 | 11 | РС2.128.748 ТО | Плата АК | | | |
| 22 | | | УПАТС - 100/400 АИ | | | |
| 23 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 24 | 11 | РС2.128.758 ТО | Сигнализация ГИ | | | |
| 25 | | | УПАТС - 100/400 | | | |
| 26 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 27 | 11 | РС2.128.763 ТО | Плата РСЛИ-2 | | | |
| 28 | | | УПАТС-100/400 РСЛ | | | |
| 29 | | | Техническое описание | 1 | | |

ЕСКД

Восстановлен с подлинника №4 Верно

| | |
|---|---|
| Перв. примен. | УПАТС-100/400 |
| Справ. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № дубл. | |
| Взам. инв. № | 24099 |
| Подп. и дата | подп. 25.04.78 |
| Инв. № подл. | 37726 |

**РС0.210.670 Оп2**

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Иванова | (подп.) | (дата) |
| Пров. | | Павлов | | |
| Н. конт. | | | | |
| Н. контр. | | Яковлева | | |
| Утв. | | Парфенова | | |

УПАТС - 100/400

Опись альбома №2

| Лит. | | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|
| | | Б | 1 | 4 |

Коп. Миу/-

Формат А4

Восстановленный подлинник №

Восстановлен с подлинника №3
Верно: 17.07.81г.

| № строки | Формат | Обозначение | Наименование | Кол. экз. | № экз. | Место нахождение |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 11 | РС2.128.764 ТО | Плата РСЛИ-3 | | | |
| 2 | | | УПАТС-100/400 РСЛ | | | |
| 3 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 4 | 11 | РС2.128.765 ТО | Плата РСЛВ-3 | | | |
| 5 | | | УПАТС-100/400 РСЛ | | | |
| 6 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 7 | 11 | РС2.128.766 ТО | Плата РСЛВМ-3 | | | |
| 8 | | | УПАТС-100/400 РСЛ | | | |
| 9 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 10 | 11 | РС8.128.767 ТО | Плата КС | | | |
| 11 | | | УПАТС-100/400 РСЛ | | | |
| 12 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 13 | 11 | РС2.128.768 ТО | Плата ШКС | | | |
| 14 | | | УПАТС-100/400 РСЛ | | | |
| 15 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 16 | 11 | РС2.128.769 ТО | Сигнализация РСЛ | | | |
| 17 | | | УПАТС-100/400 | | | |
| 18 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | 11 | РС2.128.775 ТО | Плата КСА | | | |
| 21 | | | УПАТС-100/400 СВУ | | | |
| 22 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 23 | 11 | РС2.128.776 ТО | Комплект удаленного | | | |
| 24 | | | абонента КУА | | | |
| 25 | | | УПАТС-100/400 | | | |
| 26 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 27 | 11 | РС2.128.777 ТО | Сигнализация СВУ | | | |
| 28 | | | УПАТС-100/400 | | | |
| 29 | | | Техническое описание | | | |
| 30 | 11 | РС2.128.778 ТО | СВУ УПАТС-100/400 | | | |
| 31 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 32 | | | | | | |
| 33 | | | | | | |

Инв. № подл. 37726
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | РС0.210.670 Оп2 | 2 |

Коп. [illegible] Формат А4

Восстановленный подлинник №2

Внесено: 16.07.81 г.

| № строки | Формат | Обозначение | Наименование | | | Место нахождение |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 11 | РС2.128.780 ТО | Плата переполюсов- | | | |
| 2 | | | ки проводов | | | |
| 3 | | | УПАТС-100/400 | | | |
| 4 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 5 | 11 | РС2.128.781 ТО | Плата КА | | | |
| 6 | | | УПАТС-100/400 СВУ | | | |
| 7 | | | Техническое описание | | | |
| 8 | 11 | РС2.128.910 ТО | Плата РСЛ-АУД | | | |
| 9 | | | УПАТС-100/400 РСЛ | | | |
| 10 | | | Техническое описание | | | |
| 11 | 11 | РС2.106.045 ТО | Сигнализация вынос- | | | |
| 12 | | | ная | | | |
| 13 | | | УПАТС-100/400 | | | |
| 14 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 15 | 11 | РС2.762.060 ТО | Прибор испытатель- | | | |
| 16 | | | ный | | | |
| 17 | | | УПАТС-100/400 | | | |
| 18 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 19 | 11 | ШФ0.212.001 ТО | МАИ | | | |
| 20 | | | УПАТС-100/400 АИ | | | |
| 21 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 22 | 11 | ШФ0.212.002 ТО | МГИ | | | |
| 23 | | | УПАТС-100/400 ГИ | | | |
| 24 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 25 | 11 | ШФ0.212.003 ТО | МРИ | | | |
| 26 | | | УПАТС-100/400 ГИ | | | |
| 27 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 28 | 11 | ШФ0.212.004 ТО | Регистр | | | |
| 29 | | | УПАТС-100/400 ГИ | | | |
| 30 | | | Техническое описание | 1 | | |
| 31 | | | | | | |
| 32 | | | | | | |
| 33 | | | | | | |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 37726 | /подп./ 25.04.78 | 24099 | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | РС0.210.670.Оп2 | 3 |

коп. Мих1 -

Формат А4

Восстановленный подлинник №3

# Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (стран.) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированных | | | | | |
| 1 | | Все | | | 4 | | ШФ6Н - 78 | | 21.04.78 |

Восстановлен с подлинника №2
Верно: 10.07.81г.

| | |
|---|---|
| Инв.№ подл. | 37726 |
| Подп. и дата | 25.04.78 |
| Взам. инв.№ | |
| Инв.№ дубл. | |
| Подп. и дата | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | РС0.210.670 Оп2 | Лист |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 4 |

Коп. Мих

Формат А4

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧРЕЖДЕНЧЕСКО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СТАНЦИИ УПАТС-100/400

## РС0.210.670 ТО

Техническое описание
на 43 42 листах

1978

Восстановленный подлинник №2

# НАЗНАЧЕНИЕ СТАНЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Учрежденческая производственная АТС на 100-400 номеров (УПАТС-100/400) предназначается для организации телефонной связи между абонентами предприятия или учреждения и внешней связи этих абонентов с городскими или ведомственными АТС.

В качестве основных коммутационных механизмов на станции применены многократные координатные соединители МКС типа 20×10×6 и 20×20×3, реле типа РЭС-14 и РПН и полупроводниковые элементы.

Емкость станции кратна 100 номерам.

Связь между абонентами станции осуществляется по трехзначной нумерации через шнуровые комплекты - ШК.

В станции предусматривается включение одного привилегированного абонента на 100-200 номеров и двух привилегированных абонентов на ~~200~~ 300-400 номеров.

Привилегированная связь осуществляется также по трехзначной нумерации через специальные шнуровые комплекты - ШКП. Привилегированные абоненты могут подключаться к абонентам своей станции, занятым местным соединением, на фоне специального ~~зуммерного~~ тонального сигнала.

В абонентские комплекты станции, кроме обычных абонентских линий, могут включаться абонентские линии со спаренными телефонными аппаратами, линии удаленных абонентов, ВЧ аппаратура уплотнения, аппаратура

Восстановлен с подлинника №1 Верно 28.03.79г

| | | |
|---|---|---|
| Перв. примен. | | |
| Справ. № | | |
| Русск. яз. | | |
| Подп. и дата | | |
| Инв. № дубл. | | |
| Взам. инв. № | | |
| Подп. и дата | (подп.) | 2/II-76 |
| Инв. № подл. | 35179 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | ШФ719-79 | | 17.05.79 |
| 2 | Зам. | ШФ258-76 | (подп.) | 6.3.76 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Разраб. | Павлов | (подпись) | 2.76 | |
| Пров. | Эварсон | | | |
| | | | | |
| Н. контр. | Якавлева | | | |
| Утв. | Парфенова | | | |

**РСО.210.670.ТО**

Техническая характеристика учрежденческо-производственной автоматической телефонной станции УПАТС-100/400

| Литера | | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|
| | | Б | 2 | ~~42~~ 43 |

Копировал Формат 11

избирательного вызова, устройство контрольных вызовов, линейные концентраторы, диспетчерские коммутаторы, переключающие комплекты блока дополнительных услуг (БДУ). Включение указанного оборудования производится с помощью кроссировок на рамках кросса, куда при неабходимости выводятся провода „а, в, с; с' и р" абонентских комплектов.

Для включения линии со спаренными аппаратами используются два АК и один комплект спаренных аппаратов (КСА). Взаимосвязь между спаренными аппаратами, включенными в одну линию, не предусматривается.

Включение линии удаленного абонента в абонентский комплект производится через комплект удаленного абонента (КУА).

Подключение аппаратуры избирательного вызова и ВЧ канала к абонентским комплектам осуществляется через плату переполюсовки (ПП). Плата ПП рассчитана на включение десяти линий

Аппаратура избирательного вызова и ВЧ канала может включаться в следующие абонентские комплекты любого статива АК: 79, 70, 89, 80, 99, 90, 07, 08, 09, 00. Абонентский комплект в который включена линия с указанным оборудованием, лишается права пользования внешней связью.

Выход на избирательную связь и на линии, оборудованные ВЧ аппаратурой уплотнения, предоставляется абонентам станции, имеющим право пользования исходящей внешней связью, при этом ШК обеспечивает трансляцию импульсов набора номера в сторону аппаратуры избирательной связи или ВЧ уплотнения. При установлении соединения от аппаратуры избирательной связи или ВЧ каналов к абонентам станции после ответа вызываемого абонента ШК обеспечивают отметку, по которой происходит переполюсовка разговорных проводов.

В устройство контрольных вызовов КВ включаются не более десяти любых абонентских линий станции. Переключение телефонных аппаратов для использования их в качестве контрольных, а также обратное переключение, производится устройством КВ.

Линейные концентраторы ЛК на 5÷7 номеров могут включаться в любые абонентские комплекты станции.

Станция предусматривает совместную работу с диспетчерским коммутатором при использовании для обоих видов связи одних и тех же абонентских линий.

Для работы с диспетчерским коммутатором могут быть использованы любые абонентские комплекты станции.

Схема абонентского комплекта позволяет абонентскую линию, занятую со стороны станции, отметить занятой на диспетчерском коммутаторе и, наоборот, линию, занятую на диспетчерском коммутаторе, отметить занятой на станции.

Переключение абонентских линий на диспетчерский коммутатор осуществляется с диспетчерского коммутатора, допускается переключение на

Восстановлен с подлинника №2
Верно. 13.07.81

Восстановлен с подлинника №1
Верно: 3.12.80

диспетчерский коммутатор линий абонентов, имеющих право внешней связи с городскими АТС.

Переключение абонентских линий привилегированных и выделенных абонентов на блок дополнительных услуг осуществляется посредством переключающих комплектов ПК. В качестве выделенных абонентов могут быть использованы любые абонентские линии станции.

Всего на БДУ может быть включено 18 выделенных и 2 привилегированных абонента, которым предоставляется право пользования дополнительными услугами.

Входящая внешняя связь к абонентам станции осуществляется автоматически без подачи сигнала ответа станции при связи с городскими АТС и с подачей тонального сигнала ответа или сигнала ответа „голосом" при связи с ведомственными АТС

Входящая внешняя связь для станций емкостью 100-200 номеров осуществляется максимально по 10 линиям, а для станций емкостью 300-400 номеров по 20 линиям.

Исходящая внешняя связь от абонентов осуществляется набором однозначного индекса с прослушиванием ответного сигнала о подключении встречной АТС или блока транзитной связи. В качестве индексов исходящей связи могут использоваться любые четыре цифры от 2 до 0. В выпускаемых заводом станциях установлены кроссировки для индексов исходящей связи 6, 7, 8, 9.

Станция обеспечивает следующие виды связи со встречными АТС:

- исходящую связь к АТС-54, АТС-47, УАТС-49, АТС-К, АТС К-100/2000 и УПАТС-100/400 по трехпроводным соединительным линиям при батарейном способе передачи сигналов взаимодействия через комплекты РСЛИ-3;

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35179 | (подп.) 12/II-76 | | | |

| Изм. | Лист | №докум. | Подп. | Дата | | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | ШФ19-79 | (подп.) | 17.5.79 | РСО.210.670 ТО | 5 |

-исходящую связь по двухпроводным соединительным линиям через РСЛИ-2 при включении на встречной станции в абонентский комплект;

-исходящую связь по уплотненным линиям, оборудованным аппаратурой КРР, через типовые комплекты РСЛИ-У;

-исходящую связь к блоку транзитной связи;

-входящую связь от АТС-47, УАТС-49, АТС-54 (АТС-54А), АТС-К, АТСК-100/2000, УПАТС-100/400, - по трехпроводным соединительным линиям через комплекты РСЛВ-3;

-входящую связь по уплотненным линиям;

-входящую междугородную связь по трехпроводным соединительным линиям через комплекты РСЛВМ-3;

-входящую междугородную связь по уплотненным линиям;

-входящую связь от блока транзитной связи.

Абонентские комплекты УПАТС-100/400 предусматривают возможность разделения абонентов при пользовании ими исходящей внешней связью:

- абоненты с правом пользования исходящей внешней связью (плюс на проводе „d" абонентских комплектов);

-абоненты без права пользования исходящей внешней связью (провод „d" абонентских комплектов в обрыве).

Перемычки необходимые для присвоения абонентам той или иной категории, устанавливаются на плате МКС звена А.

В станции предусмотрена возможность посотенного ограничения доступа к абонентам входящей внешней связи. Посотенное ограничение производится в регистрах.

При входящем внешнем соединении вызываемый абонент имеет возможность передать поступивший вызов другому абоненту своей станции. Передача соединения происходит после набора любой цифры, кроме единицы, и номера требуемого абонента.

Во время разговора при входящем внешнем соединении вызываемый абонент имеет возможность навести справку у абонента своей станции и после наведения справки вернуться к прежнему соединению. Наведение справки производится после набора любой цифры, кроме единицы, и номера абонента, требуемого для наведения справки. Предусмотрена также возможность после наведения справки подключить к абонентам, участвующим во входящем соединении, аппарат абонента, у которого наводилась справка. Подключение осуществляется набором любой цифры, кроме единицы.

Исходящая автоматическая междугородная связь от УПАТС осуществляется с использованием аппаратуры определения номера вызываемого абонента АОН. Передача информации о номере и категории линии вызывающего абонента осуществляется по разговорному тракту.

При наличии блока транзитной связи (БТС) станция, кроме внешних соединений, допускает организацию ведомственной транзитной связи как по физическим, так и по уплотненным линиям.

Восстановлен с подлинника № 1
Верно 25.10.79

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35119 | (подп.) 21.II.76 | | | |

| | | | | | | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | РСО.210.670 ТО | 7 |
| Изм. | Кол. | № докум. | Подп. | Дата | | |

БТС с каждой станцией не поставляется, а заказывается заказчиком при необходимости организации транзитной связи.

При наличии блока дополнительных услуг (БДУ) привилегированным и выделенным абонентам предоставляюся следующие дополнительные услуги:

- подключение к диктофону;
- подключение к автоинформатору;
- подключение к коммутационному устройству для громкоговорящей связи;
- подключение к аппаратуре радиотелефанной связи.

В БДУ размещается комплект контрольных вызовов, который фиксирут номер контрольного аппарата при снятии трубки и наборе индекса, а также время вызова. БДУ с каждой станцией не поставляется, а при необходимости заказывается заказчиком.

УПАТС-100/400 рассчитана на включение индивидуальных абонентских линий с сопротивлением шлейфа (без телефанного аппарата) от 0 до 1000 Ом. Допускается максимальная величина сопротивления абонентской линии при внутренней связи 1200 Ом. Сопротивление изоляции между проводами или между каждым проводом и землей должно быть не ниже 50 кОм, а емкость между проводами и между каждым проводом и землей - не более 0,5 мкф.

Сопротивление шлейфа абонентской линии, в которую включены спаренные телефонные аппараты, без учёта сопротивления телефонного аппарата должно быть не более 1000 Ом, сопротивление изоляции между проводами и между каждым проводом и землей - не менее 50 кОм, а емкость между проводами и между каждым проводом и

Восстановлен с подлинника №1
Вер..: 13.07.81г.

землей - не более 0,5 мкф

Для линий удаленных абонентов: Rшл = 3000 Ом, G ≥ 50 кОм, C ≤ 1 мкф.

Для трехпроводной соединительной линии от УП АТС до ЛИ ГАТС

Ra ≤ 1500 Ом, Rв ≤ 1500 Ом, Rc ≤ 700 Ом, G ≥ 150 кОм, C ≤ 1,0 мкф,

Для двухпроводной соединительной линии от УП АТС до ЛИ ГАТС:

Rшл ≤ 1080 Ом G ≥ 80 кОм, C ≤ 0,5 мкф

Рабочее затухание приборов станции на частоте 800 Гц не превышает 0,869 дБ.

Переходное затухание разговорных токов с одной линии на другую на частоте 800 Гц больше 78 дБ.

Станция УПАТС-100/400 рассчитана на работу без постоянного присутствия обслуживающего персонала, поэтому имеется выносная сигнализация, куда передаются со станции сигналы о повреждениях как аварийного, так и не аварийного характера. Выносная сигнализация должна устанавливаться в местах постоянного присутствия какого-либо дежурного персонала, который может сообщить о повреждении станционному технику. По прибытии на станцию техник должен включить станционную сигнализацию для определения характера и места повреждения, а уходя - выключить.

Характер и места повреждения определяются оптической и акустической сигнализацией, установленной на стативе СВУ. В качестве индикаторов оптической сигнализации применяются лампы накаливания под линзами различных расцветок, а в качестве индикатора акустической сигнализации - звонок.

На станции предусмотрены следующие виды сигнализации:

Восстановлен с подлинника №1
Верно: 13.07.84

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35179 | 2.02.76 | | | |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | РС0.210.670 ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 9 |

Восстановлен с подлинника №1
Брно.

-абонентская, отмечающая непроизводительное занятие станционных приборов по вине абонентов или из-за блокировки абонентских комплектов;

-техническая, отмечающая повреждения в приборах;

-перегорания предохранителей.

На станции обеспечивается возможность ручной блокировки неисправных индивидуальных станционных приборов.

Для проверки работы УПАТС с вышестоящей станции устанавливается плата контрольного абонента.

Для проверки абонентских линий с вышестоящей станции в УП АТС предусмотрена возможность установки комплекта РСЛ-АУД на одно из рабочих мест входящих РСЛВ.

Для наблюдения за качеством телефонной связи в маркерах АИ, ГИ и РИ установлены счетчики.

На маркере АИ:

-счетчик числа занятий при исходящей и входящей связи;

-потерь из-за отсутсвия промлиний при исходящей связи;

-потерь из-за отсутсвия промлиний при входящей связи;

-технической неисправности маркера и исходящей связи;

На маркере ГИ:

-числа занятий при исходящей и входящей связи;

-числа занятий при исходящей связи;

-потерь из-за отсутствия промлиний при исходящей связи;

-технической неисправности маркера при исходящей и входящей связи.

На маркере РИ:

-числа занятий;

-технической неисправности маркера и отсутствия регистров.

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Инв.№дубл. | Взам. инв.№ | Подп., дата |
|---|---|---|---|---|
| 35179 | (подп.) 12.III-76 | | | |

Восстановленный подлинник №2

Восстановлен с подлинника №1
Верно

Счетчики включаются в работу на период наблюдения за работой станции, а затем должны быть выключены.

Со станцией поставляется испытательный прибор, позволяющий производить проверку абонентских линий, шнуровых комплектов, комплектов РСЛ и работу счетной схемы регистров.

Электропитание станции осуществляется от источника постоянного тока с номинальным напряжением 60В.

Максимально допустимое отклонение напряжения должно находиться в пределах 58÷56 В.

Положительный полюс источника питания станции должен быть заземлен. Разность потенциалов между заземлениями различных станций должны находиться в пределах ± 8 вольт.

Станция рассчитана на включение телефонных аппаратов, имеющих номеронабиратели со скоростью возвращения диска 9-11 импульсов в секунду при импульсном коэффициенте 1,3÷1,9 и минимальном межсерийном времени 0,6 с. Прием импульсов регистрами обеспечивается при импульсном коэффициенте 0,5÷2,0.

Тональные сигналы, посылаемые абонентам, имеют одинаковую частоту (425 ± 25 Гц) и различаются лишь разной длительностью посылок и интервалами между ними.

Посылка вызова осуществляется переменным током частотой 50 ± 5 Гц.

Станция рассчитана на нормальную работу в помещениях с температурой окружающей среды от +15°С до +35°С и относительной влажностью воздуха 40÷80%.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35179 | Подп. 2/II-76 | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | | ШФ1638-80 | | 02.81 |
| 3 | 1 | ШФ719-79 | Подп. | 11.5.79 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

РСО.210.670 ТО

Коп.

Формат

Восстановлен с подлинника
Верно

## Построение ступеней искания.

Станция УП АТС-100/400 построена по блочному принципу и содержит три ступени искания: ступень абонентского искания, ступень группового искания и ступень регистрового искания.

Ступень абонентского искания 100-номерного блока имеет двухзвенное построение по схеме [illegible]-ИВ и состоит из пяти МКС 20×10×6 (3 МКС на звене А и 2 МКС на звене В) и маркёра абонентского искания (МАИ).

Блок АИ – шестипроводный.

Сто абонентских линий включаются дважды в поле каждого МКС звена А с применением в третьем МКС транспонированного включения.

Блок содержит 60 промежуточных линий между звеньями А и В, 20 исходящих линий к 14 шнуровым комплектам и 20 входящих линий с блока ГИ, включенных в вертикали МКС В.

Шнуровые комплекты подключены к вертикалям МКС В так, что восемь ШК включены каждый лишь в одну вертикаль, а шесть остальных включены каждый в две вертикали.

Вертикали МКС А разбиты на 6 групп, по 10 вертикалей в каждой группе. В контактное поле этих вертикалей включены все сто абанентских линий.

Вертикали МКС В также разбиты на 6 групп, по 6-7 вертикалей в каждой группе.

Каждая группа вертикалей звена А соединяется десятью промежуточными линиями с каждой группой вертикалей звена В, включенными на звене А в вертикали, а на звене В – в контактные поля вертикалей данной группы.

Ступень группового искания построено по схеме двухзвенного включения и состоит из 2 МКС 20×20×3 (1МКС на звене А и 1МКС на звене В) и маркера группового искания (МГИ).

Блок ГИ содержит 20 входов, 20 промежуточных линий между звеньями А и В и 100 выходов. Промежуточные линии на звене А включены в запараллеленные по всем вертикалям контактные поля, а на звене В – в контакты вертикалей.

На входы блока ГИ включаются 14 шнуровых комплектов (7 ШК одного сотенного блока и 7 ШК другого сотенного блока), шнуровой комплект привилегированного абонента или шнуровой комплект справки, четыре входящих комплекта РСЛ (при необходимости вместо одного из них может быть включен комплект РСЛ-АУД) и один междугородный входящий комплект РСЛ.

Соотношение комплектов РСЛВ и РСЛВМ может меняться, но общее количество не должно превышать пяти.

На выходы блока ГИ включаются 80 линий (по 20 в четырех направлениях) для внутренней связи и 20 линий для связи с городскими АТС, причем эти линии могут быть включены либо все в одном направлении, либо разбиты на несколько направлений, максимум на четыре. В этом случае в каждом направлении может быть до пяти линий.

Количества направлений в блоке ГИ и количество линий в направлении могут изменяться с помощью кроссировок на двух пирамидальных рамках кросса, куда заведены выходы МКС В ГИ, предназначенные для включения комплектов РСЛИ, и входы комплектов РСЛИ-2 и РСЛИ-3.

На станциях на 100 – 200 номеров устанавливаются

Восстановлен с подлинника
Верна 3.11.80

два блока ГИ, на станциях 300-400 номеров - четыре блока ГИ.

Ступень регистрового искания построена по схеме однозвенного включения и состоит из одного МКС 20×10×6 и двух маркеров регистрового искания - основного и резервного.

В поле МКС РИ включаются 28 шнуровых комплектов, шнуровой комплект привилегированного абонента, шнуровой комплект справки, восемь входящих комплектов РСЛ и два входящих междугородных комплекта РСЛ.

Каждый из указанных комплектов включается в поле пяти вертикалей.

В вертикали МКС РИ включаются восемь регистров, причем, четыре регистра включены каждый только в одну вертикаль, а остальные регистры включены каждый в четыре вертикали.

Блок РИ шестипроводный; четыре провода используются для взаимодействия регистров с ШК, а два провода - для взаимодействия регистров с МГИ.

На каждые 200 номеров емкости устанавливается один блок РИ.

## Внутренняя связь.

Связь между абонентами в пределах одной станции осуществляется следующим образом.

При снятии абонентом микротелефонной трубки занимается его абонентский комплект и подключается к маркеру абонентского искания.

Маркер АИ определяет номер вызывающего абонента и выбирает одну из шести доступных этому абоненту промежуточных линий между звеньями А и В. Проба всех промежуточных линий

Восстановлен с подлинника
Верно: 1.IX.78г.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35179 | Подп. 12/II-76 | | | |

производится одновременно. Промежуточная линия отмечается свободной в том случае, если она сама свободна и обеспечивает выход к свободному шнуровому комплекту из числа доступных данной промлинии. Далее определяется один из свободных ШК из числа доступных данной промлинии. МАИ занимает этот ШК и включает электромагниты МКС ступени АИ. После проключения МКС АИ абонентский комплект подключается к шнуровому комплекту. По проводу „c" срабатывает разделительное реле абонентского комплекта,-МАИ освобождается и может обслуживать новые вызовы.

Удержание сработавших удерживающих магнитов МКС АИ осуществляется по проводу „c" из шнурового комплекта.

Подключившийся к абоненту шнуровой комплект занимает маркёр регистрового искания, который отыскивает свободный регистр. По окончании пробы МРИ включает электромагниты МКС ступени РИ и освобождается. Удержание сработавшего удерживающего магнита осуществляется из регистра. По проводам „a", „b", „c" и „d" МКС РИ регистр взаимодействует со шнуровым комплектом, по проводам „e" и „f" - с маркером группового искания.

Подключившийся к регистру вызывающий абонент через схему ШК получает из регистра сиг~~нер~~нал „готово". Абонент набирает трехзначный номер вызываемого абонента. Первой цифрой номера может быть любая из цифр от 2 до 0.

В станциях установлены кроссировки для внутренней связи. Задействованы цифры 2,3,4,5, что соответствует номеру абонента первой, второй, третьей или четвертой сотни.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | ШФ719-79 | | 170579 |

РСО.210.670 ТО

Восстановлен подлинник №1 3.12.201

Верно:

По окончании набора номера регистр через поле РИ по проводу „в" занимает МГИ. Провода „в" РИ включены в опознователь входов МГИ, а так как в поле РИ включены ШК или РСЛВ, то каждый вход МГИ соответствует определённому ШК или РСЛВ. Таким образом, МГИ определяет подключившийся к регистру ШК или РСЛВ и, в свою очередь, по проводу „е" подает в регистр отметку о том, МГИ какого блока подключен к регистру (в регистре срабатывает реле А при подключении МГИ первого блока или реле Б при подключении МГИ второго блока ГИ).

По получении этой отметки регистр через контакты сработавших реле А или Б передает в маркер ГИ первого или второго блока информацию о первой цифре номера вызываемого абонента, в соответствии с которой МГИ по проводу „1" занимает МАИ требуемой сотни.

Маркер АИ принимает из регистра по проводам „1А÷20А" или „1Б÷20Б" цифры десятков и единиц номера вызываемого абонента, после чего выбирает свободные для данного абонента промежуточные линии между звеньями А и В АИ, между звеном В АИ и звеном В ГИ и между звеньями А и В ГИ. Одновременно из маркера АИ производится проба состояния абонентской линии. После выбора свободных промлиний и в случае, если абонент свободен, маркер АИ включает электромагниты ступеней АИ и ГИ. После проключения электромагнитов из маркера ГИ в регистр подается сигнал освобождения (снимается плюс с провода „е") Регистр освобождается и освобождает МГИ, а также обрывает цепь блокировки сработавшего удерживающего электромагнита РИ. Маркер ГИ, в свою очередь, освобождает маркер АИ. В работе остаются удерживающие

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35199 | (подп.) 2/II-76 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | ШФ119-79 | (подп.) | 26.7.79 | РСО.210.670ТО | Лист 16 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

Коп. -9-

Формат 11

электромагниты МКС ступеней АИ и ГИ, которые блокируются на провод „С" из схемы ШК.

При освобождении регистра в схеме последнего обрывается провод „С" в схему ШК, в результате чего в ШК проключаются разговорные провода и обеспечивается посылка вызова вызываемому абоненту и контроль посылки вызова вызывающему абоненту.

При ответе вызываемого абонента в ШК обрываются цепи посылки вызова и контроля посылки вызова.

Отбой при внутренней связи односторонний, при повешении микротелефонной трубки одним из абонентов другой абонент получает сигнал „занято" из своего абонентского комплекта.

В случае занятости вызываемого абонента из маркера АИ по проводу „21А или „21Б" в регистр подается сигнал сброса, регистр передает этот сигнал в схему ШК по проводу „С". ШК освобождается и освобождает регистр. Регистр, в свою очередь, освобождает МГИ, а вслед за МГИ освобождается МАИ.

При отсутствии свободных промлиний между звеньями А и В АИ, А и В ГИ или В АИ и В ГИ освобождение приборов происходит аналогично по сигналу сброса из МАИ.

## Привилегированная связь.

Абонентская линия привилегированного абонента включается непосредственно в шнуровой комплект привилегированного абонента ШКП. При снятии привилегированным абонентом микротелефонной трубки занимается ШКП. Подключение абонента к регистру,

Верно

Инв. № подл. | 35179
Подп. и дата | Подп. 12.02.76
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | [illegible] 713-79 | Подп. | [illegible].05.79 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

набор номера вызываемого абонента и передача информации о нем из регистра в маркеры АИ и ГИ производится также, как при обычной внутренней связи. При занятии маркером ГИ маркера АИ по проводу „в" передается отметка о том, что соединение устанавливает привилегированный абонент. Если вызываемый абонент свободен, то соединение устанавливается обычным образом. При занятости вызываемого абонента внутренним соединением привилегированный абонент подключается к его разговору на фоне кратковременных посылок частоты 450 Гц. Если вызываемый абонент отказывается от первоначального разговора в пользу привилегированного абонента, то он должен кратковременно положить трубку и затем снова снять ее.

В случаях занятости вызываемого абонента внешним или междугородным соединением привилегированный абонент слышит сигнал „занято" из ШКП.

ШКП обеспечивает односторонний отбой для привилегированного абонента и двухсторонний - для вызываемого абонента. Для приборов станции ШКП обеспечивает односторонний отбой при отбое со стороны привилегированного абонента и двухсторонний - при отбое со стороны вызываемого абонента.

## Внешняя исходящая связь.

Для выхода на городскую АТС абонент УПАТС, имеющий право пользования исходящей внешней связью, набирает одну из цифр, характеризующих направление внешней связи. Регистр, зафиксировав эту цифру, занимает МГИ и передает информацию о направлении соединения, в соответствии с которой МГИ выбирает свободную промлинию.

Восстановлен с подлинника верно: 14.06.79г.

между звеньями А и В, а затем свободный комплект РСЛИ в данном направлении. При наличии свободных промлиний и комплекта РСЛИ МГИ занимает этот комплект, включает электромагниты МКС и освобождается.

Вызывающий абонент через схемы ШК и РСЛИ подключается по соединительной линии к городской АТС, откуда он получает ~~зуммер~~ сигнал „готов". Абонент набирает номер городского абонента. По окончании набора номера абоненту УПАТС идет контроль посылки вызова из приборов городской АТС.

В случае связи с ГАТС по трехпроводным соединительным линиям при ответе вызываемого абонента на провод „а" подается плюс батареи со стороны городской АТС.

При отбое со стороны абонента УП-АТС из ШК по проводу „а" на городскую АТС подается минус батареи, что является сигналом отбоя. Вызванный абонент слышит ~~зуммер~~ сигнал „занято" из приборов своей станции. После отбоя вызванного абонента на провод „в" ШК подается минус и снимается плюс с провода „а". ШК и РСЛИ-3 освобождаются.

При отбое со стороны абонента ГАТС в ШК поступает минус батареи по проводу „в" и снимается плюс с провода „а". ШК и РСЛИ-3 освобождаются. Вызывающий абонент получает ~~зуммер~~ сигнал „занято" из своего АК.

В случае связи с ГАТС по двухпроводным соединительным линиям, включенным на стороне ГАТС в абонентские комплекты, при ответе вызываемого абонента и при отбоях как со стороны вызывающего, так и со стороны вызываемого абонента, сигналы взаимодействия в ШК не поступают.

Внесено [illegible]
[illegible] с 28.7.79

При отбое со стороны вызывающего абонента ШК и РСЛИ-2 освобождаются, но РСЛИ-2 не может быть вновь занят до отбоя со стороны вызываемого абонента, т.е. до тех пор, пока не восстановится цепь работы контрольного реле. Вызванный абонент слышит сигнал „занято" из приборов своей станции.

При отбое со стороны вызываемого абонента вызывающий абонент слышит сигнал „занято" из приборов ГАТС.

При повешании им трубки ШК и РСЛИ-2 освобождаются.

Если абонент УПАТС ограничен в использовании исходящей внешней связью, то на проводе „а" его абонентского комплекта отсутствует плюс батареи и при наборе им индекса внешней связи он получит зуммер „занято" из своего А

## Внешняя входящая связь.

При поступлении вызова с городской АТС занимается комплект РСЛВ, из комплекта РСЛВ замыкается цепь занятия маркера РИ, который выбирает свободный регистр и подключает его к данному комплекту РСЛВ. Номер требуемого абонента принимается регистром. Регистр передает цифру сотен в маркер ГИ, а цифры десятков и единиц в определенный маркером ГИ маркер АИ. Работа МАИ и МГИ происходит в той же последовательности, как и при внутренней связи. Сработавшие удерживающие электромагниты МКС ступеней АИ и ГИ блокируются на провод „с" комплекта РСЛВ. После подключения электромагнитов МКС ступеней АИ и ГИ в абонентском комплекте

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 36779 | 2/II-76 | | | |

Восстановлен с подлинника
Верно

по проводу „С" срабатывают линейное и разделительное реле. Из комплекта РСЛВ вызываемому абоненту идет посылка вызова, а в аппарат вызывающего абонента поступает сигнал контроля посылки вызова.

При ответе вызываемого абонента на провод „а" в РСЛВ подается плюс батареи, что является сигналом ответа абонента для ГАТС.

Схема РСЛВ обеспечивает как двухсторонний, так и односторонний отбой. При двухстороннем отбое, если первым дал отбой вызывающий абонент, то со стороны ГАТС на провод „а" РСЛВ поступает минус батареи и вызванный абонент слышит сигнал „занято" из комплекта РСЛВ. При повешении трубки вызванным абонентом на провод „в" подается минус батареи, что является сигналом отбоя со стороны вызванного абонента. После принятия этого сигнала приборы городской АТС освобождаются и освобождают комплект РСЛВ. Если первым дал отбой абонент УПАТС, то по проводу „в" в приборы ГАТС подается минус батареи и абонент ГАТС слышит сигнал „занято" из комплекта РСЛВ. После отбоя со стороны абонента ГАТС приборы ГАТС и РСЛВ освобождаются.

При одностороннем отбое, принятом на ГАТС, если первым дал отбой вызывающий абонент, то приборы ГАТС и комплект РСЛВ освобождаются и вызванный абонент слышит сигнал „занято" из своего АК. Если же дал отбой вызванный абонент, то по проводу „в" РСЛВ подается минус батареи, что является сигналом отбоя вызванного абонента. Приборы ГАТС и УПАТС освобождаются.

Допускаются случаи, когда соединительные линии к УПАТС включаются в IV ГИ городской АТС.

Восстановлен с подлинника №1
Верно: 13.07.81г.

тогда регистр восстанавливает цифру сотни номера вызываемого абонента, а цифры единиц и десятков принимает из приборов городской АТС. В дальнейшем соединение устанавливается аналогично выше изложенному.

## Наведение справки при входящей внешней связи.

После установления разговорного положения учрежденический абонент для ответа на вопрос городского абонента может навести справку у другого абонента своей станции. Для этого он должен со своего аппарата набрать любую цифру, кроме 1. После приёма набранной цифры в комплекте РСЛВ занимается комплект справки КС, и из схемы последнего по проводу „с" производится занятие шнурового комплекта справки - ШКС. ШКС занимает маркёр РИ. После того, как МРИ выберет свободный регистр, абонент УПАТС, услышав сигнал „готово", набирает номер абонента, требуемого для наведения справки.

Для удобства рассмотрения работы приборов станции при наведении справки назовем городского абонента абонентом А, учрежденческого абонента, наводящего справку, абонентом Б, а учрежденческого абонента, у которого наводится справка, абонентом В.

После приёма регистром полной информации о номере абонента В соединение от абонента Б к абоненту В устанавливается, как обычно. После проключения электромагнитов МКС ступеней АИ и ГИ блокировка сработавших удерживающих магнитов осуществляется по проводу „с" из схемы ШКС.

Если абонент В свободен, то абонент Б слышит

Восстановлен с подлинника №1
Верно: 11.07.91г.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35179 | Подп. 2.02.76 | | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | ШФ719-79 | Подп. | 11.5.79 |

контроль посылки вызова из схемы ШКС, а абоненту В идет посылка вызова.

При ответе абонента В сигнал ответа из ШКС передается в схему КС, между абонентами Б и В устанавливается разговорное состояние.

Если теперь даст отбой абонент Б, то абонент В подключается к городскому абоненту А через комплекты РСЛВ, КС и ШКС. Абонентский комплект абонента Б освобождается из схемы КС.

Если после разговора с абонентом А даст отбой абонент В, то из ШКС в КС передается сигнал отбоя,-и оба эти прибора освобождаются. Городской абонент слышит сигнал занято" из комплекта РСЛВ.

Если после наведения справки абонентом Б у абонента В последний даст отбой, то КС и ШКС освобождаются, а абонент Б подключается к разговору с абонентом А. Отбой после разговора абонента А с абонентом Б будет восприниматься схемой РСЛВ.

После наведения справки абонентом Б у абонента В, абонент Б имеет возможность параллельно к своему разговору с абонентом А подключить абонента В. Для этого абонент Б со своего аппарата набирает любую цифру кроме 1. Если после разговора абонентов А, Б и В даст отбой абонент Б, то в соединении остаются абоненты А и В; если даст отбой абонент В, то в соединении остаются абоненты А и Б. Если же даст отбой абонент А, то приборы УПАТС освобождаются, а абоненты Б и В получают сигнал „занято" из своих абонентских комплектов.

В случае, когда абонент Б наводит справку, а абонент А дает отбой на любом этапе установления соединения, то КС и РСЛВ освобождаются,

Восстановлен с подлинника №1
Верно

а абонент Б слышит сигнал „занято" из своего абонентского комплекта.

Если после подключения абонента В к абонентам А и Б абонент В не дает отбой, то абонент Б имеет возможность принудительно отключить его, набрав любую цифру, кроме 1, КС и ШКС [illegible] а абонент В слышит зуммер „занято" из своего [illegible]ского комплекта.

В случае, когда абонент Б навел справку у абонента В и тот не дает отбой, то абонент Б может набором любых двух цифр, кроме 1, принудительно отключить его.

При наведении абонентом Б справки у абонента В в случаях отказа от установления соединения на разных этапах до ответа, не ответа абонента В или его занятости в аппарат абонента Б при повешении им микротелефонной трубки поступают посылки вызова до тех пор, пока он не снимет трубку. Тогда КС и ШКС освобождаются, а абонент Б подключается к абоненту А.

## Входящая междугородная связь.

При установлении соединения со стороны МТС на станции УПАТС-100/400 занимается комплект РСЛВМ.

Комплект РСЛВМ подключается к входу МРИ. После того, как МРИ найдет свободный регистр последний принимает информацию о номере вызываемого абонента. Регистр передает принятую информацию в маркеры АИ и ГИ. При занятии маркером ГИ маркера АИ по проводу „7" передается отметка о том, что соединение устанавливается со стороны МТС. Если вызываемый абонент свободен, то

Восстановлен с подлинника
Верно: 14.06.79г.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35179 | /Подп./ 2.02.16 | | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | шф719-79 | /Подп./ | 11.05.79 |

РСО.210.670 ТО

срабатывают удерживающие электромагниты ступеней АИ и ГИ и блокируются на провод „с" из схемы РСЛВМ и соединение осуществляется как обычно.

В случаях занятости вызываемого абонента внутренним или внешним соединением к проводу „в" комплекта РСЛВМ в сторону МТС подключается минус батареи через обмотку реле, что является сигналом занятости абонента местным соединением.

На рабочем месте коммутатора МТС мигает отбойная лампа. Телефонистка МТС может подключиться к разговаривающим абонентам. Если вызываемый абонент отказывается от местного разговора в пользу МТС, то он должен кратковременно положить микротелефонную трубку и затем снова ее снять.

Если вызываемый абонент занят междугородным соединением, то электромагниты МКС ступеней АИ и ГИ не срабатывают и в регистр идет сигнал сброса, который затем передается в РСЛВМ. Телефонистка МТС слышит сигнал „занято" и на рабочем месте коммутатора мигает отбойная лампа, что является сигналом занятости абонента междугородным соединением.

## Конструктивное оформление.

Станция рассчитана на работу в стационарных условиях.

Конструкция стативов станции разборная, допускающая возможность транспортировки через типовые двери помещений.

Все платы, в том числе и платы с МКС, съемные, кроме общестативных.

Межстативные соединения осуществляются с помощью

Восстановлен с подлинника N
Верно 14.06.79

| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. | Инв. N дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 36179 | /Подп/ 20.2.79 | | | |

Восстановлен с подлинника №1
Верно: Кисе 13.07.81г.

врубных колодок, кроме статива кросса, где кабели распаиваются непосредственно на пирамидальные рамки. Статив кросса одновременно выполняет функции промщита.

Оборудование станции размещается на стативах одностороннего исполнения, которые при установке попарно составляются монтажными сторонами друг к другу. Общий габарит двух спаренных стативов 2215 × 1012 × 504 мм.

Сотенный блок абонентского искания состоит из двух односторонних стативов АИ1 - РС2.128.741 и АИ2 - РС2.128.746.

На стативе РС2.128.741 размещено следующее оборудование:

- — плата ШКП — 1шт.
- — плата МКСВ — 1шт.
- — 1 плата МАИ — 1шт.
- — общестативная плата — 1шт.
- — плата сигнализации — 1шт.
- — 2 плата МАИ — 1шт.
- — плата МКСА — 1шт.

На стативе РС2.128.746 размещено следующее оборудование:

- — плата ШК — 14 шт.
- — общестативная плата — 1шт.
- — плата АК — 7шт.

Блок группового искания на 100-200 номеров состоит из двух односторонних стативов ГИ1 - РС2.128.755 и ГИ2 - РС2.128.758.

На стативе РС2.128.755 размещено следующее оборудование:

- — 1 плата МРИ — 2шт.
- — 2 плата МРИ — 2шт.
- — платы регистра — 2×8 шт.
- — плата сигнализации — 1шт.
- — общестативная плата — 1шт.

Восстановлен с подлинника №1
Верно. 13.07.81г.

На стативе РС2.128.759 размещено следующее оборудование:

— плата МКС РИ — 1шт.
— плата МКС А — 2шт.
— плата МКС В — 2шт.
— 1 плата МГИ — 2шт.
— 2 плата МГИ — 2шт.
— общестативная плата — 1шт.

Статив РСЛ РС2.128.762 (односторонний) устанавливается на станциях емкостью 100-200 номеров и на нём размещено следующее оборудование:

* — плата РСЛИ-2 или РСЛИ-3 — 5шт.

На каждой плате установлено по 2 комплекта РСЛИ-2 или по 5 комплектов РСЛИ-3,

— плата РСЛВ-3 — 8шт.
— плата РСЛВМ-3 — 2шт.
— плата КС — 1шт.
— плата ШКС — 1шт.
— плата сигнализации — 1шт.
— общестативная плата — 1шт.

На станциях емкостью 300-400 номеров устанавливаются два таких статива.

Статив СВУ РС2.128.774 (односторонний) поставляется со станцией любой ёмкости и на нём размещено следующее оборудование:

* — плата КСА-КУА — 5шт.

На каждой плате установлено по 4 комплекта КСА или 4 комплекта КУА;

— 1 плата СВУ — 1шт.
— 2 плата СВУ — 1шт.
* — плата переполюсовки — 1шт.
— плата автоответчика — 1шт.
— плата сигнализации — 1шт.
— общестативная плата — 1шт.

* Необходимость поставки оговаривается при заключении договора на поставку станции УПАТС-100/400.

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35179 | (подп.) 2.02.76 | | | |

Восстановленный подлинник №1

Восстановлен в подлинника
Вер. с. 28.03.79г

Статив кросса РС2.128.909 (двухсторонний) поставляется с каждой станцией и максимально содержит следующее оборудование:
- громоотводные полосы — 25шт.
- пирамидальные рамки — 30шт.

Со станцией любой емкости поставляются испытательный прибор РС2.762.060 и выносная сигнализация РС2.106.045.

Станция на 100 номеров содержит:
- двухсторонний статив АИ — 1шт.
- двухсторонний статив ГИ — 1шт.
- односторонний статив СВУ — 1шт.
- односторонний статив РСЛ — 1шт.
- двухсторонний статив кросса — 1шт.

Станция на 200 номеров содержит:
- двухсторонний статив АИ — 2шт.
- двухсторонний статив ГИ — 1шт.
- односторонний статив СВУ — 1шт.
- односторонний статив РСЛ — 1шт.
  (один статив РС2.128.762)
- двухсторонний статив кросса — 1шт.

Станция на 300 номеров содержит:
- двухсторонний статив АИ — 3шт.
- двухсторонний статив ГИ — 2шт.
- односторонний статив СВУ — 1шт.
- двухсторонний статив РСЛ — 1шт.
  (два статива РС2.128.762)
- двухсторонний статив кросса — 1шт.

Станция на 400 номеров содержит:
- двухсторонний статив АИ — 4шт.
- двухсторонний статив ГИ — 2шт.
- односторонний статив СВУ — 1шт.
- двухсторонний статив РСЛ — 1шт.
- двухсторонний статив кросса — 1шт.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35179 | 2/II-76 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 1 | Ш/ф 150-79 | | 4.06.79 | РС0.210.670 ТО | Лист 26 |
| Изм. | Лист | №докум. | Подп. | Дата | | |

Коп.

Формат 11

Востановлен с подлинника
Верно. 28.03.79г.

## Конструктивное исполнение УПАТС-100/400

Конструкция оборудования УПАТС выполнена разборной. Корпус статива состоит из 2-х стоек, устанавливаемых в ряд. Врубание колодок статива в ответную часть съёмной платы и крепление их производится одновременно путем поворота колодок статива на 90°. Электромонтаж статива выполнен независимым от металлоконструкций статива.

Подвод кабелей к стативам осуществляется снизу через разъемы.

Статив кросса выполнен в виде промщита с применением пирамидальных рамок с клеммами 6×20 и плат защиты 25×2 (грозоотводных полос). Релейные платы выполнены на Д-образном профиле, позволяющем выполнить скрытый электромонтаж с перспективой использования машинного способа пайки. Электроэлементы собраны в модули и крепятся аналогично реле.

Конструкция стативов, выполненных в виде отдельных стоек позволяет комплектовать стативы в ряд см. рис. 3.

## Стативы.

Статив стоечного типа см. рис 1 и 2 состоит из стоек 1 и 2, между которыми располагаются релейные платы 3. К стойке 1 закреплена пластина 4 с Г-образными прорезями 5, предназначенными для крепления левой части плат 3. К стойке 2 привинчена колонка 6, на которой закреплена плата управления и сигнализации 7, плата 8 с врубами 9, колодки подключения 10 съемных плат 3 и электромонтажный жгут 11, провода которого

Восстановлен с подлинника №01
Верно 13.07.81г

подводятся к плате управления к колодкам 9 и 10 через окно 12.

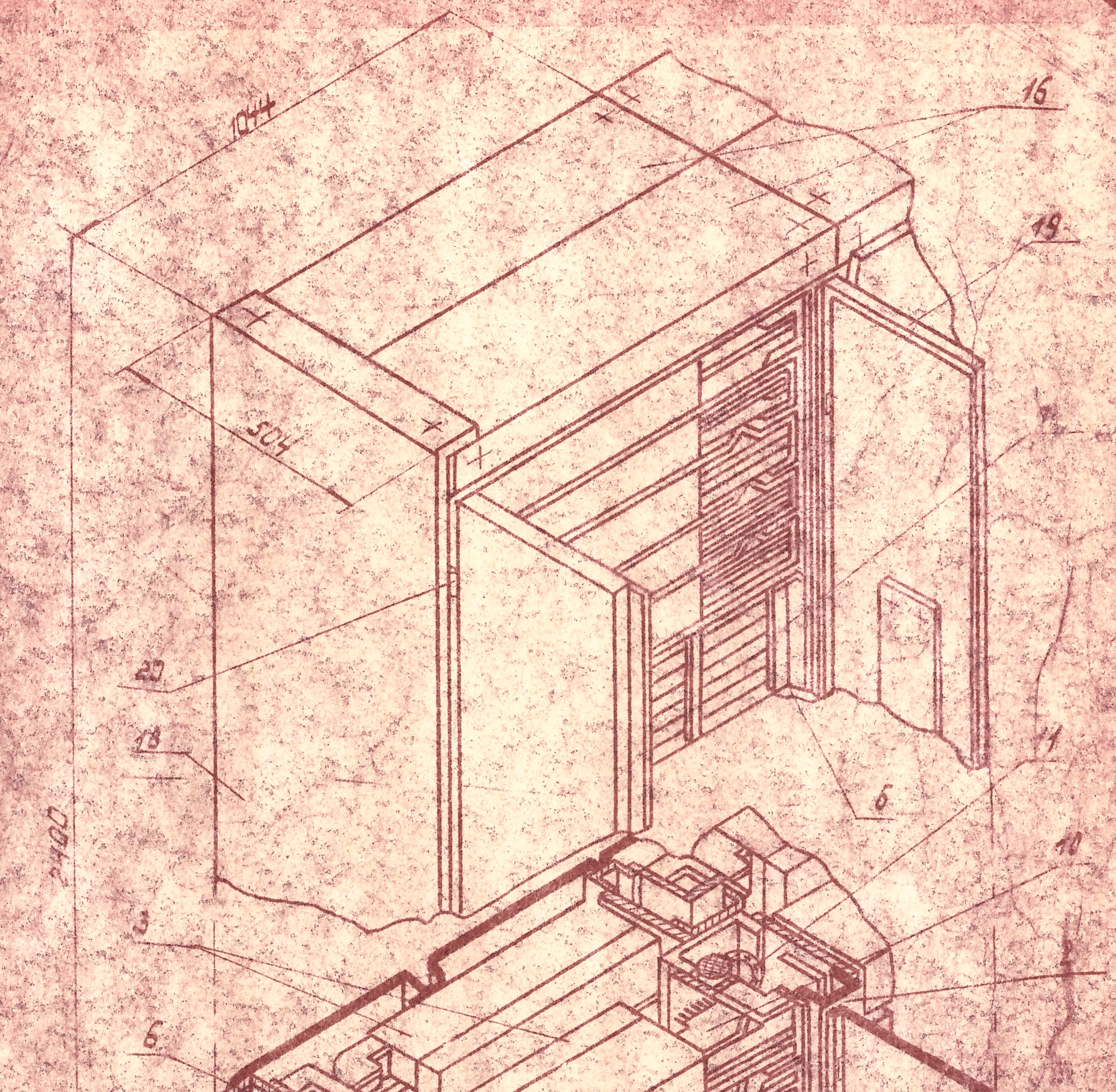
Кабели внешнего подключения 13, запаянные на врубные колодки 14 (ответная часть колодок 9) размещены в нижней части статива, закрытой снаружи заглушкой 15. Стойки 1 и 2 между собой соединяются угольниками 16 и 17, а также платами 7 и 8.

Боковые части стативов закрыты декоративными листами 18.

Снаружи статив закрывается дверями 19, вращающимися на петлях 20. При транспортировке платы 7 и 8 поворачиваются по стрелке А и Б (рис. 2) и закрепляются в положении параллельном стойке 2. Такая конструкция стативов позволяет путем отсоединения левых частей плат 7 и 8 при снятых платах 3 и отключённых колодках 14 снять колонку 6 вместе со жгутом 11 для проведения ремонта в процессе эксплуатации.

Наружное покрытие стативов - эмаль ЭМ МЛ 165, серебристый, ШП. Общий вид станций УПАТС - 100/400 изображён на рис. 10÷13.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35179 | /подп./ 2/II-76 | | | |


1044
504
2400
16
19
20
18
6
11
10
3
6
1
14
8
13
16
Поропласт
10×18×2900

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35179 | | 35179 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Зам. | ШФ.1337-79 | | 30.07.79 | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |

РСО.210.670 ТО

Восстановленный подлинник №1

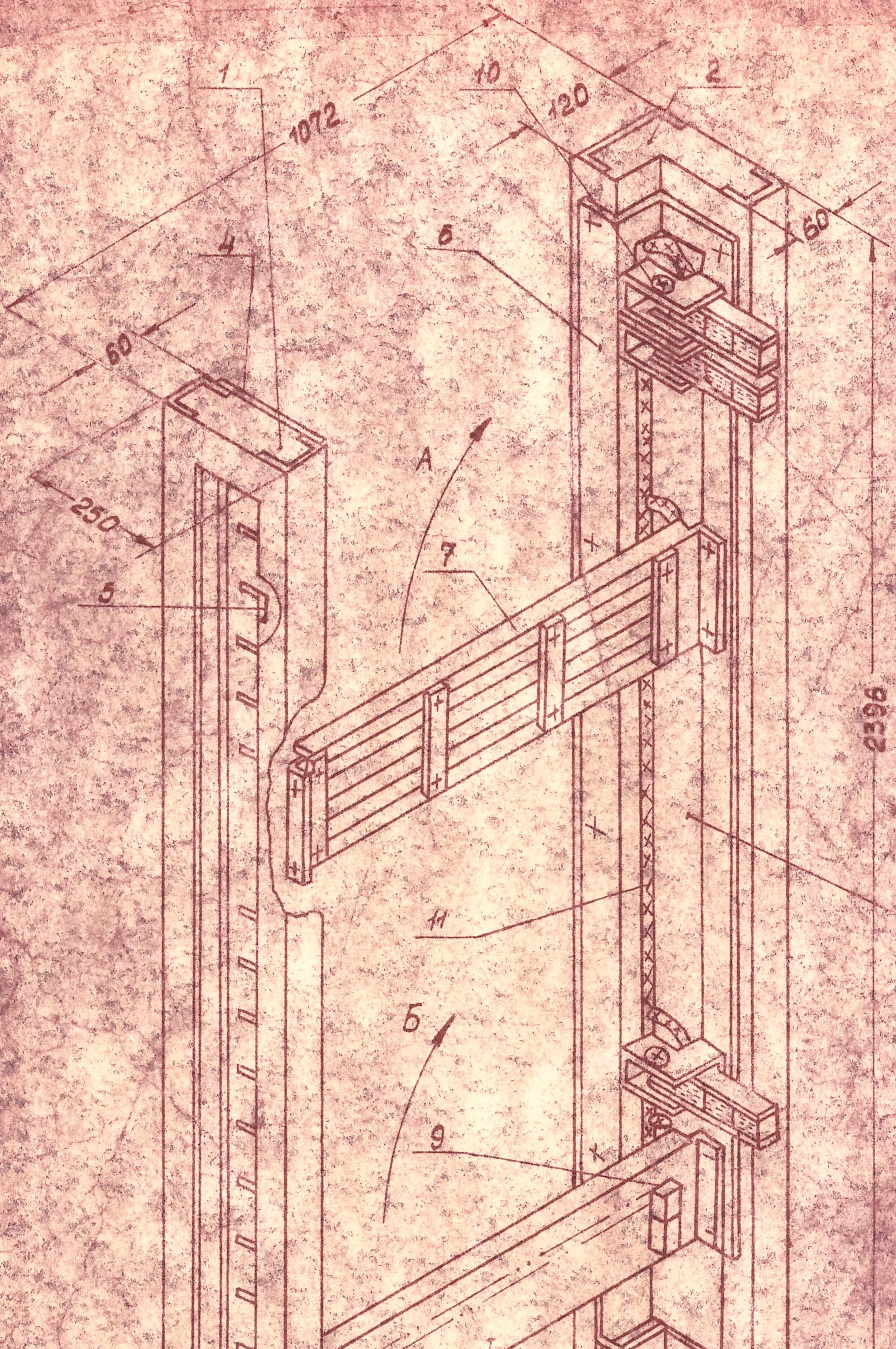

1072
1
10
120
2
60
4
60
6
250
5
А
7
2396
11
12
Б
9
8

Рис.2. Стойки статива.

Восстановлен с подлинника
Верно

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35179 | (Подп.) 2/II-76 | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист. | N Докум. | Подп. | Дата |

РСО 210 670 ТО

Лист

Формат 11

Восстановленный подлинник №2

Восстановлен с подлинника
Верно: 13.07.81г.

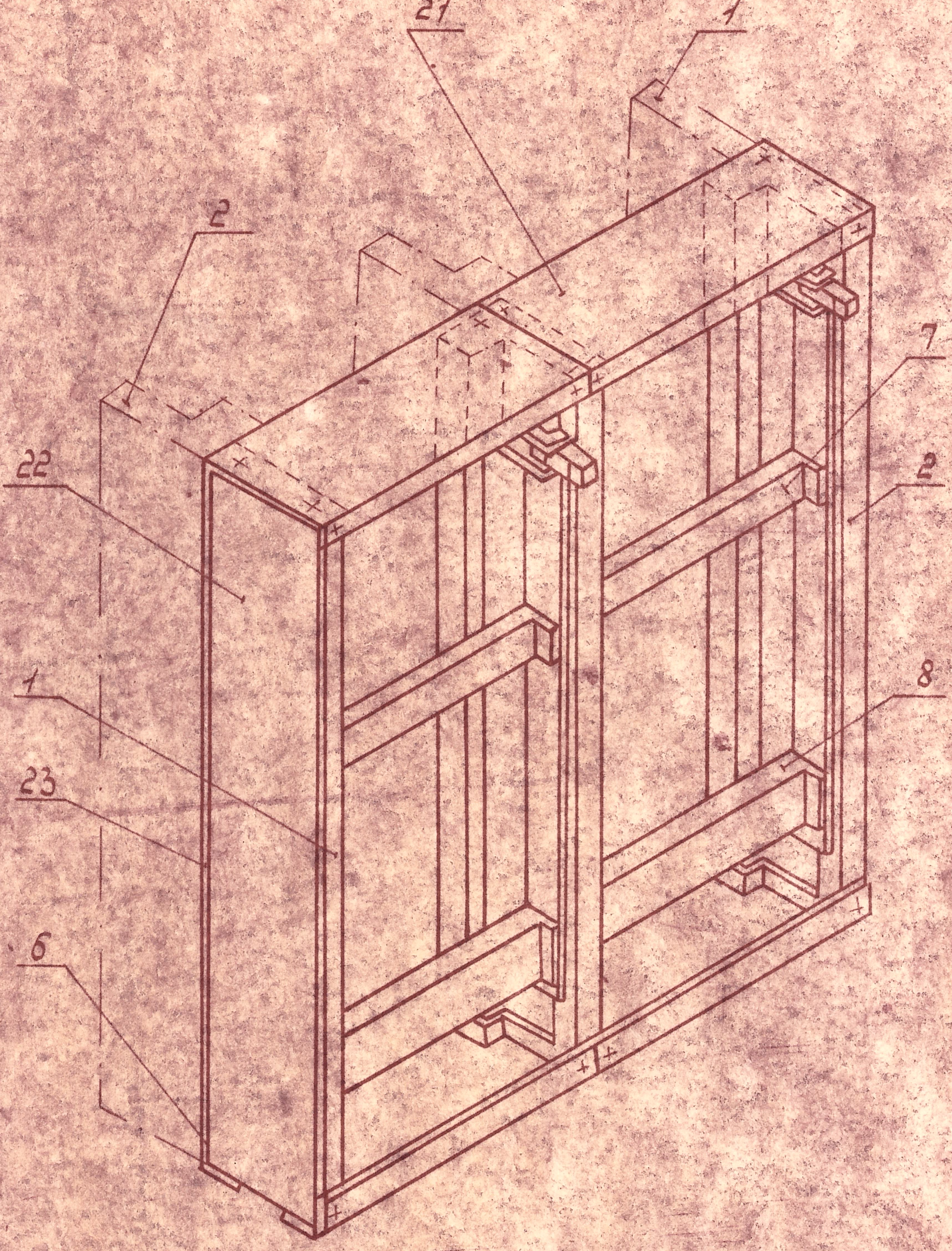


Рис. 3. Сборка стативнаго ряда.

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35179 | 2.02.76 | | | |

| Изм | Лист | №докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

РСО.210.670 ТО

Лист 33

Коп. Мин/

Формат А4

# Устройство для подключения и крепления съемных плат

Съемная плата 1, как видно из рис.4, имеет шасси 2 с закрепленными на нем элементами автоматики (реле, модули и т.п.) 3. На одном конце платы 1 к шасси 2 прикреплена планка 4 с угольником 5, с помощью которого плата 1 крепится одной стороной на стойке статива 6 (см.рис.5). С этой целью в стойке 6 выполнен Г-образный паз 7, в который заводится угольник 5. Вертикальная стенка в паза 7 отогнута в сторону и служит для угольника 5 упором, с помощью которого левый конец платы 1 устанавливается на стативе без зазора. Другой конец платы крепится на стативе с помощью подключающего устройства, одной из основных деталей которого является кронштейн 9, жестко закрепленный на шасси 2.

В кронштейне 9 имеется продольный паз 14, с помощью которого удобно снимать плату со статива. На конце кронштейна 9 выполнено сквозное отверстие 15 с поперечным пазом 16. Отверстие 15 может сопрягаться с другими деталями, установленными на корпусе статива, образуя с ними замковое соединение (см.рис.7). Эти детали монтируются на скобе 17, которая, в свою очередь, крепится на стойке статива 18.

На рис.8 подробно показано их конструктивное выполнение и взаимное расположение.

Гнездовые части штепсельного разъема 19 закреплены между параллельно расположенными планками 20, на концах которых имеются продольные пазы 21. Этими пазами 21 планки 20 одеты на фиксаторы 22 и 23 (см.рис.7), цилиндрические части которых имеют параллельные срезы 24 и 25 (см.рис.8).

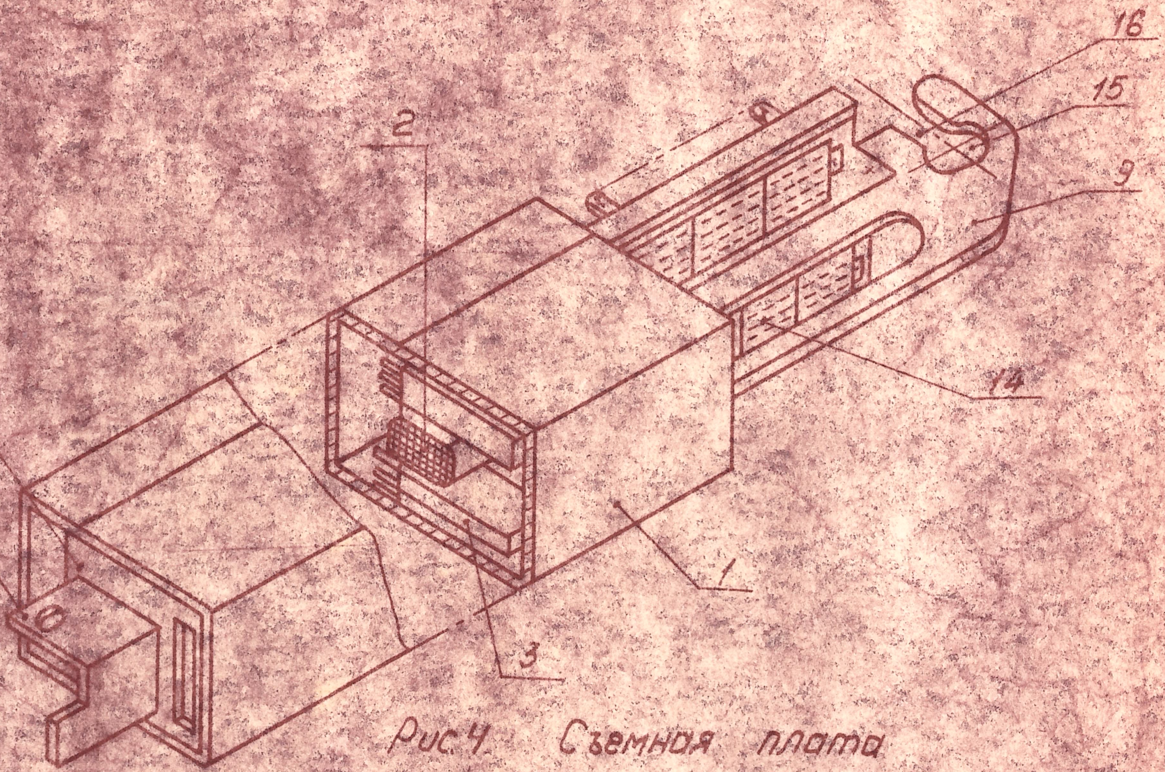

16
15
9
2
14
4
1
1
3

Рис.4. Съемная плата

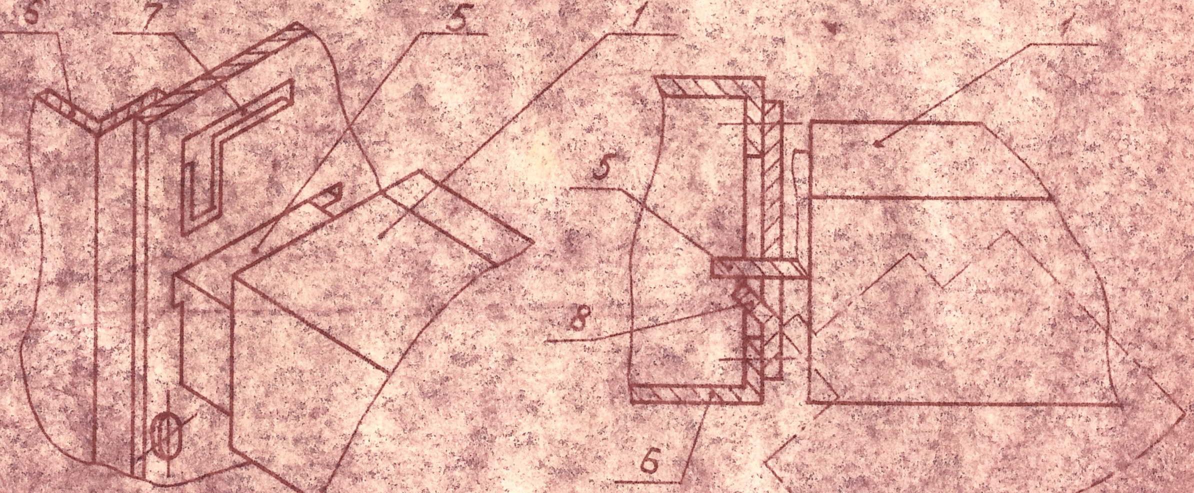


Рис.5. Крепление левой части съемной платы

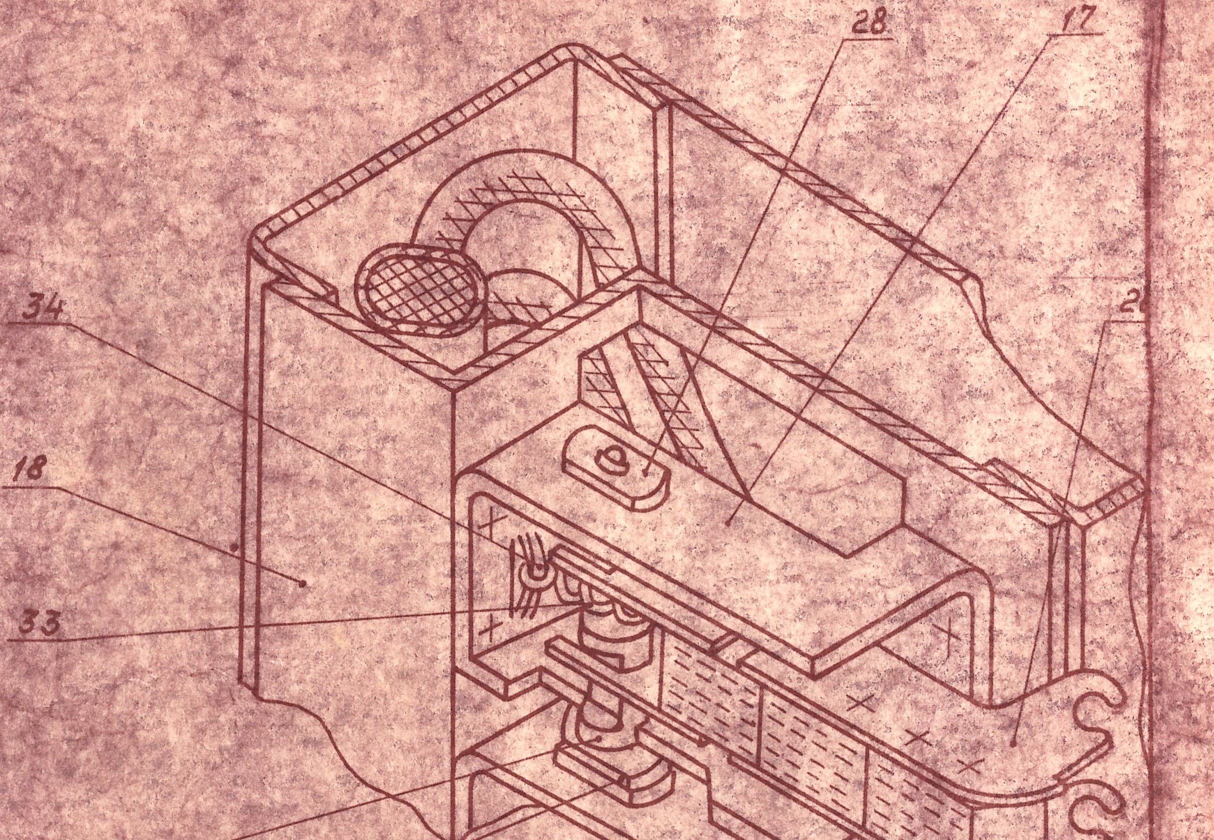

28
17
2
34
18
33
23
19
29
13
1
16
15
9

Рис. 7. Подключающее устройство

Инв. № подл. 35179
Подп. и дата
Взам. инв. № 35179
Инв. № дубл.
Подп. и дата

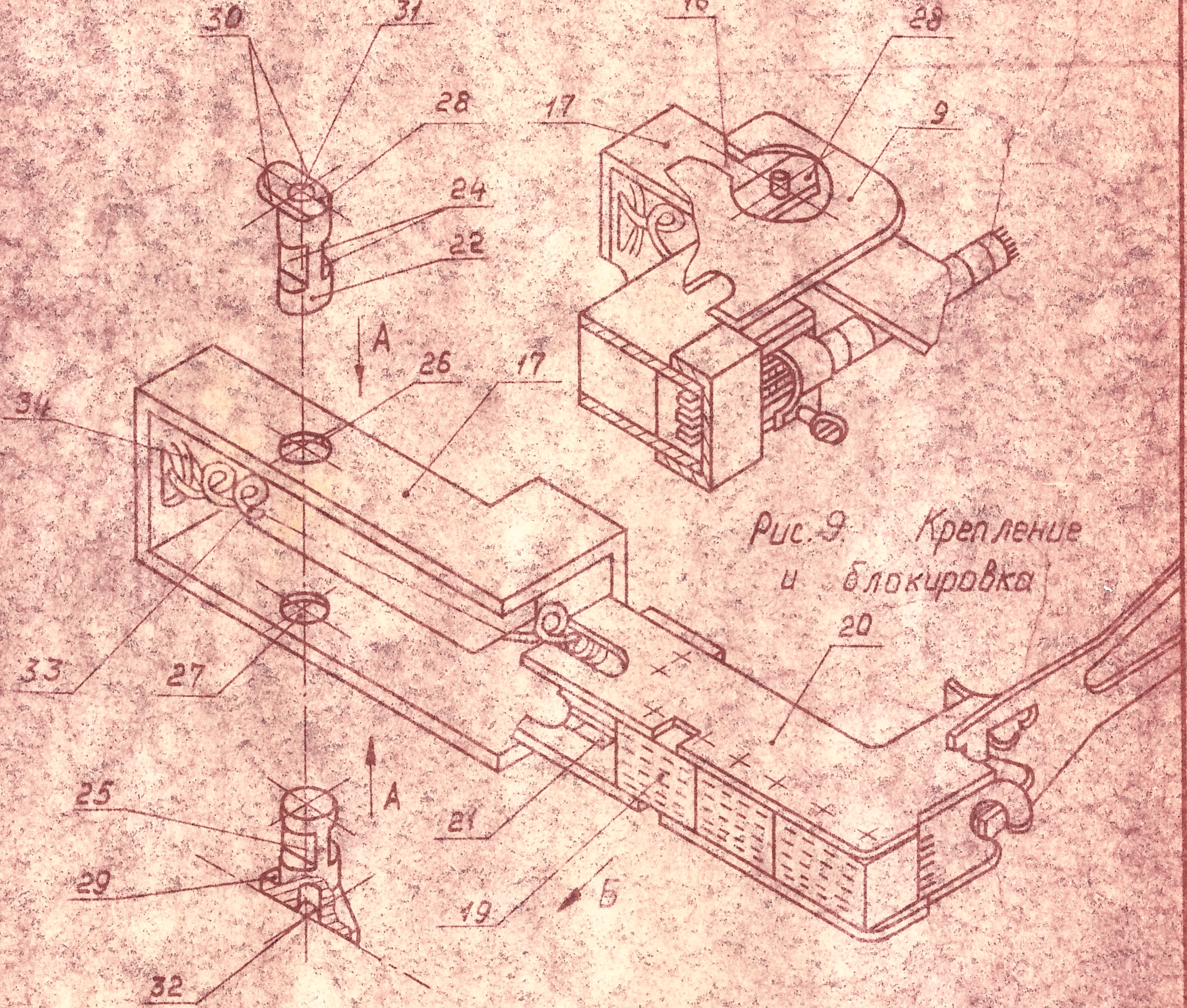

30
31
28
24
22
А
26
17
34
33
27
25
А
29
32
21
19
Б
20
16
28
17
9

Рис. 9 Крепление и блокировка

Рис. 8. Сборка колодки подключения

Фиксаторы 22 и 23 вставлены в отверстия 26 и 27, выполненные соосно на щеках скобы 17. Фиксаторы 22 и 23 имеют цилиндрические головки 28 и 29. Диаметр этих головок соответствует диаметру отверстия 15 в кронштейне 9.

Каждая головка фиксаторов имеет по две параллельные друг другу грани 30, расстояние между которыми равно ширине паза 16 на кронштейне 9. На поверхности головки каждого из фиксаторов имеется или цилиндрический выступ 31 или гнездо 32.

Для удержания в собранном положении деталей, смонтированных на скобе 17, используется цилиндрическая пружина растяжения 33, которая одним концом крепится в просечке 34 скобы 17, а другим концом – на планке 20.

Как показано на рис. 4, съемная плата 1 имеет устройства для крепления ее на стативе. С левой стороны имеется выступающий наружу угольник 5, а с правой – элементы подключающего и закрепляющего устройства.

На левой стойке 6 статива (на рисунке статив не показан) имеются пазы Г-образной формы 7, расположенные по вертикали с шагом, обеспечивающим установку ряда плат параллельно друг другу. Правый конец платы 1 крепится на стойке 18 статива (см. рис. 4) с помощью подключающего устройства. Плата поддерживается правой рукой за ручку кронштейна 9, образованную пазом 14. Кронштейн 9 заводится плоскостью между щеками соседних скоб 17 и пазом 16 и одевается на грани головки 29 фиксатора 23. После того, как ось отверстия 15 сцентрируется с осью фиксатора, осуществляют электрическое подключение частей разъемов 13 и 19. Для этого гнездовые части разъема 19 вместе с планками 20 поворачивают к разъему 13, установленному на плате 1. Во время поворота планок 20 поворачиваются фиксаторы 22 и 23, при этом головки фиксаторов 28 (см. рис. 9) сопрягаются по диаметру с внутренней поверхностью отверстия 15, образуя прочное соединение кронштейна 9 со скобой 17. Пружина 33 своим усилием сжатия способствует плотному сочленению штеккерной и гнездовой части разъема, предохраняя его от самопроизвольного отключения.

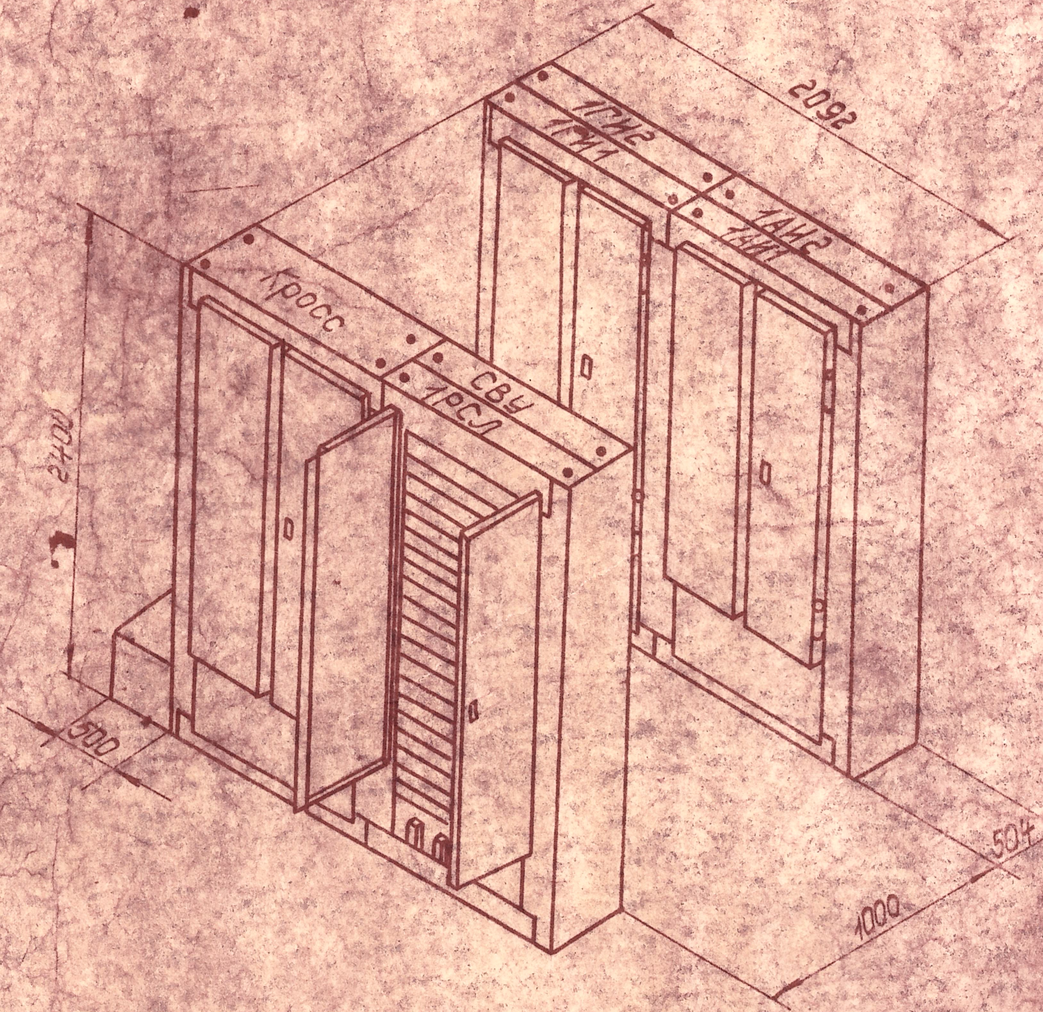

2092
1ПИ2
1ПИ1
1АИ2
1АИ1
Кросс
СВА
1РСЛ
2400
500
504
1000

Рис. 10. Размещение стативов УПАТС-100.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35179 | | 35179 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Зам. | ШФ 1337-79 | Ter | 30.07.79 | РСО.210.670 ТО |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |

Коп. Боровикина. Формат 11

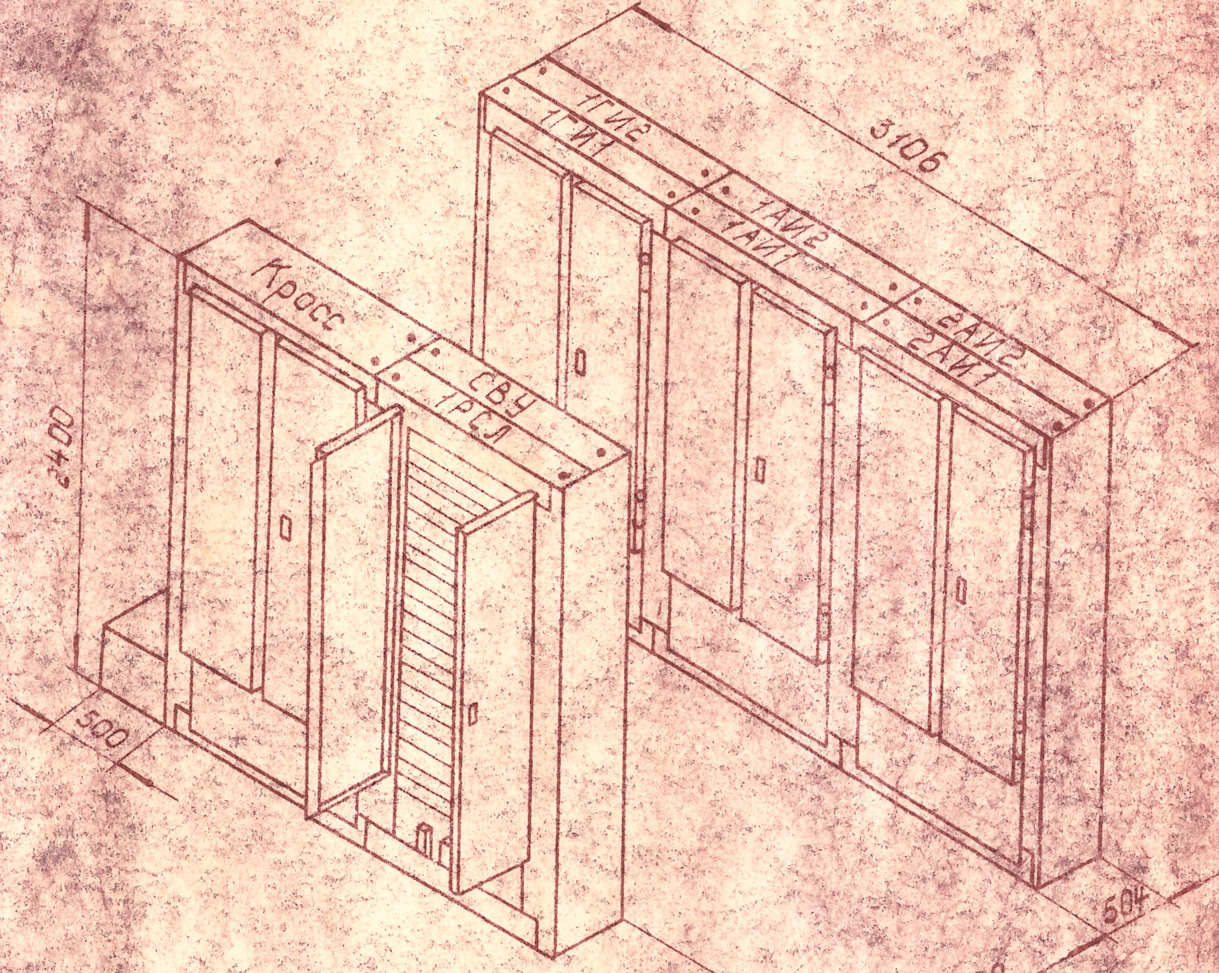

3106
1ГИ2
1ГИ1
1АИ2
1АИ1
2АИ2
2АИ1
Кросс
СВУ
1РСЛ
2400
500
504
1000

Рис. 11 Размещение стативов УПАТС-200

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35179 | | 35179 | | |

Восстановлен с подлинника № 1
Верно: 24.09.81

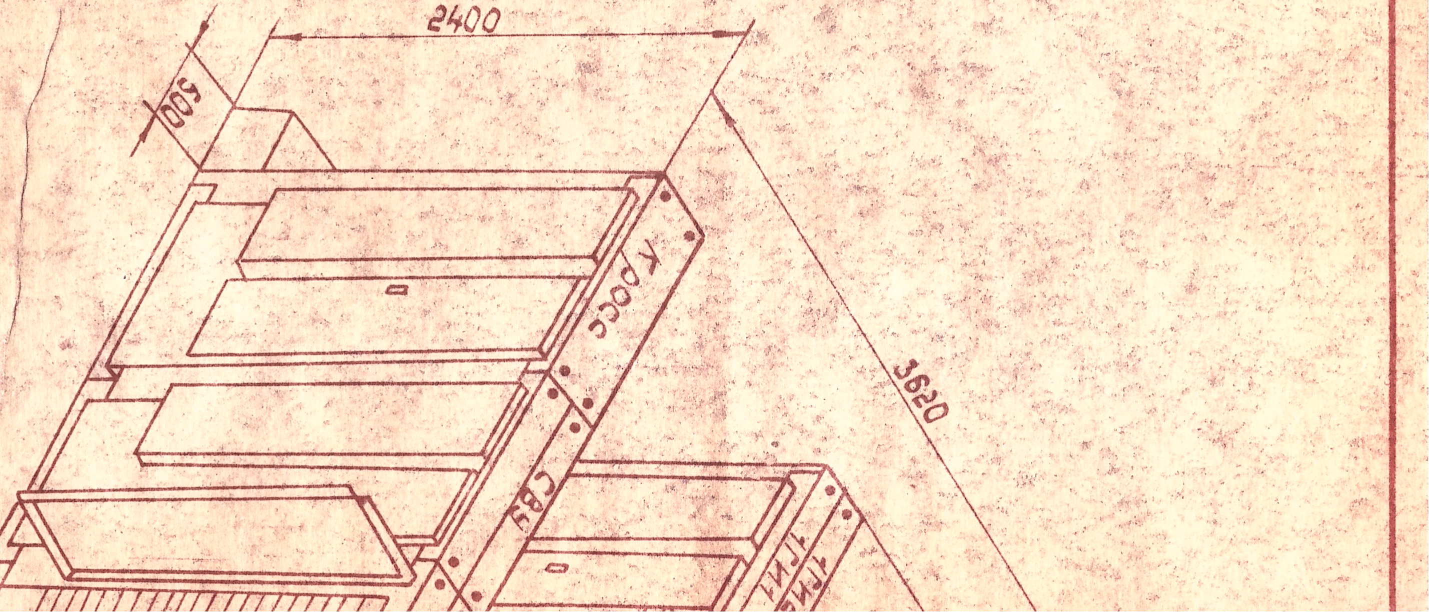

2400
500
3620
Кросс
СВЧ
1ГИ

Рис. 12. Размеще

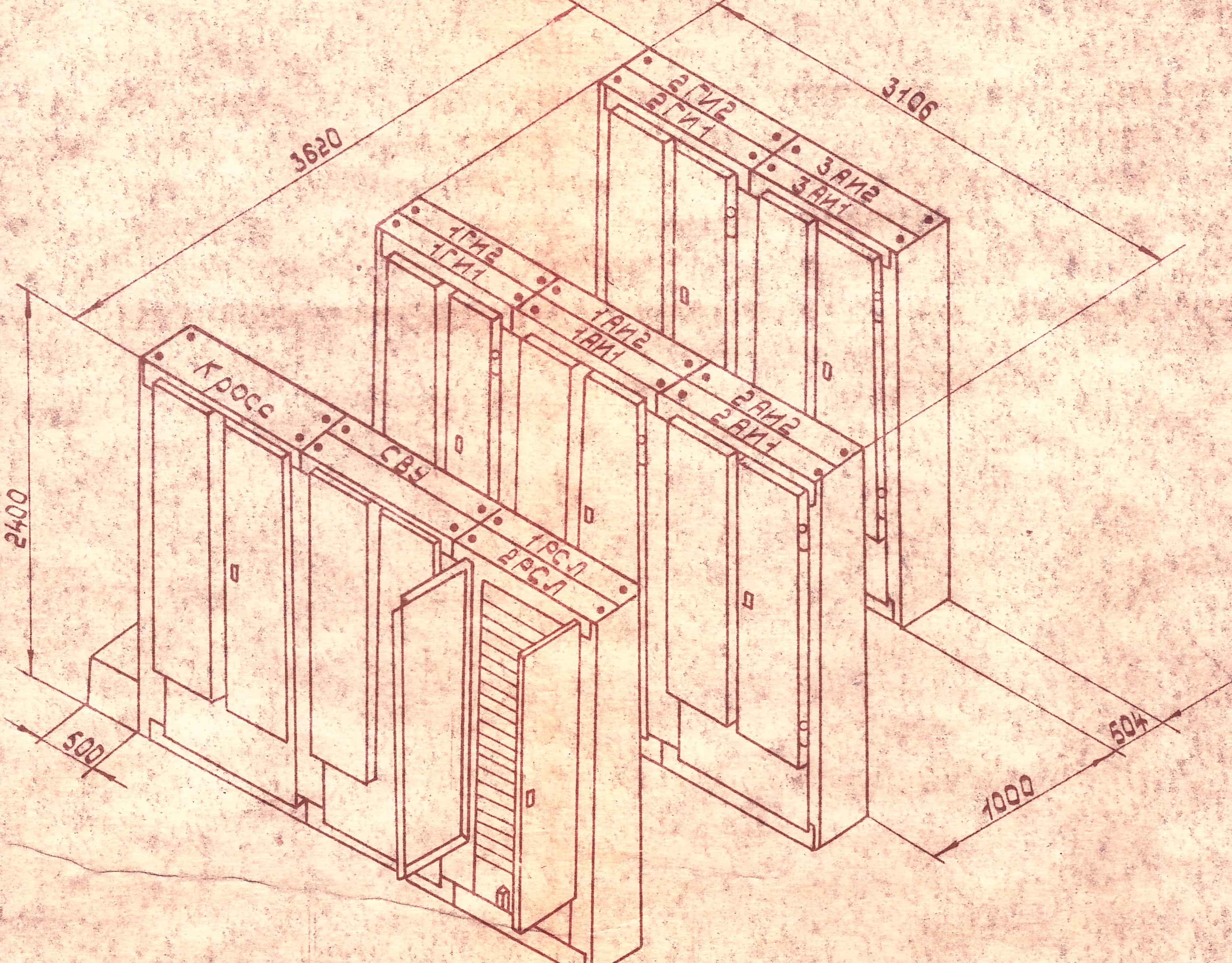
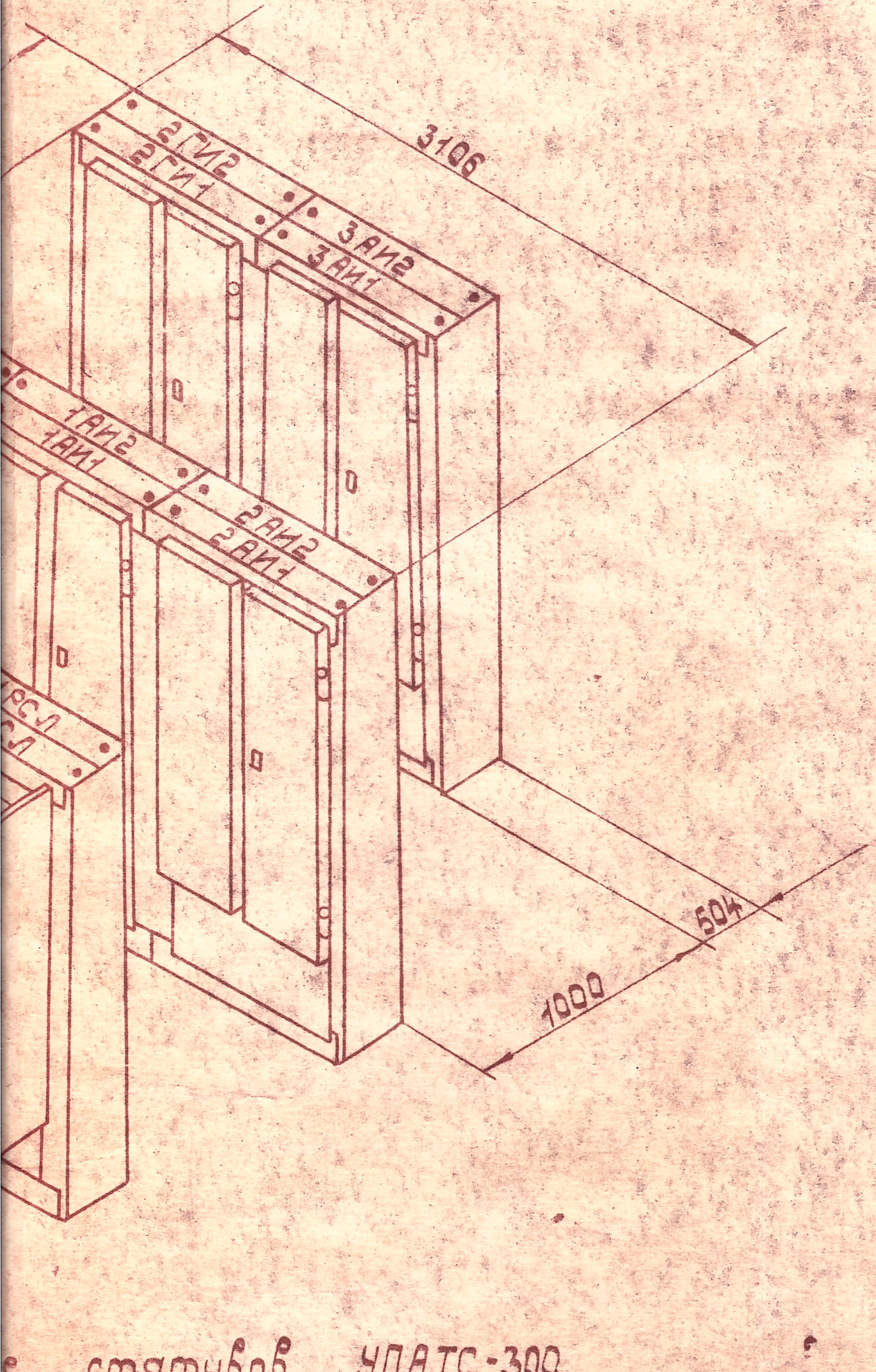

3620
3106
2400
500
504
1000
Кросс
СВУ
1РСЛ
2РСЛ
1ГИ1
1ГИ2
1АИ1
1АИ2
2АИ1
2АИ2
2ГИ1
2ГИ2
3АИ1
3АИ2

Рис. 12. Размещение стативов УПАТС-300

|  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Зам. | шф1337-79 | (подп.) | 30.1.79 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

РСО.


3106
2ГИ2
2ГИ1
3АИ2
3АИ1
1АИ2
1АИ1
2АИ2
2АИ1
ТрСЛ
504
1000

е стативов УПАТС-300

|  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Зам | ШФ1337-79 | (подп.) | 30.1.79 | РСО.210.670 ТО | Лист<br>41 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |  |  |

коп. Скорнякова

формат А3

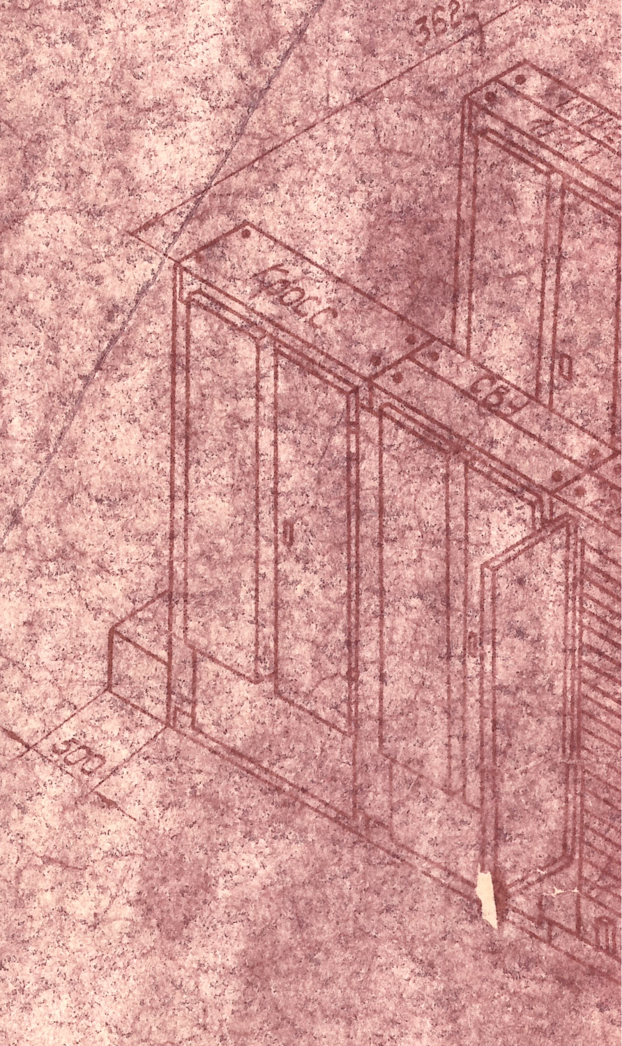

362
400С
СВ1
300

Рис 13 Размещ

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
35172
3517в

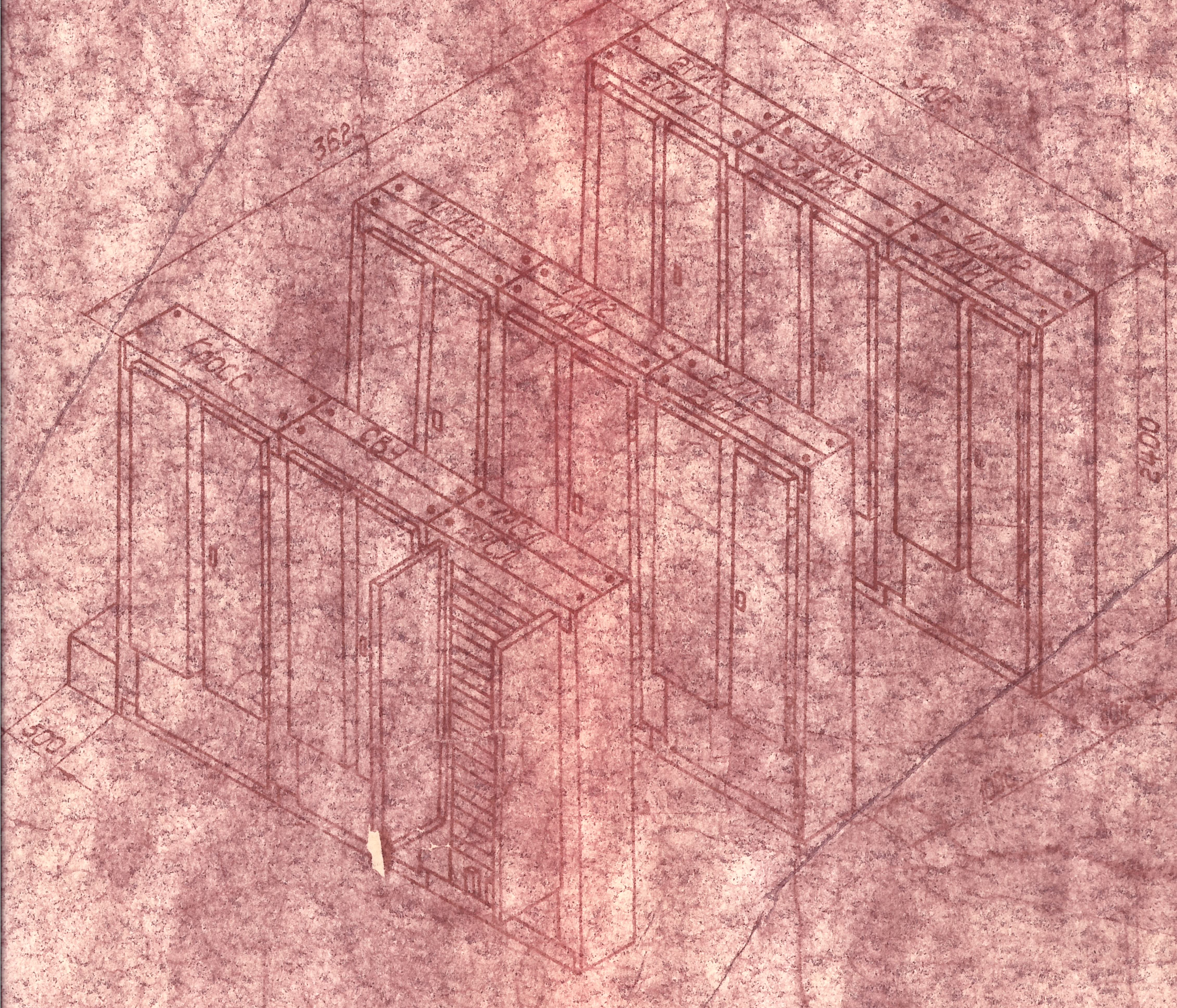
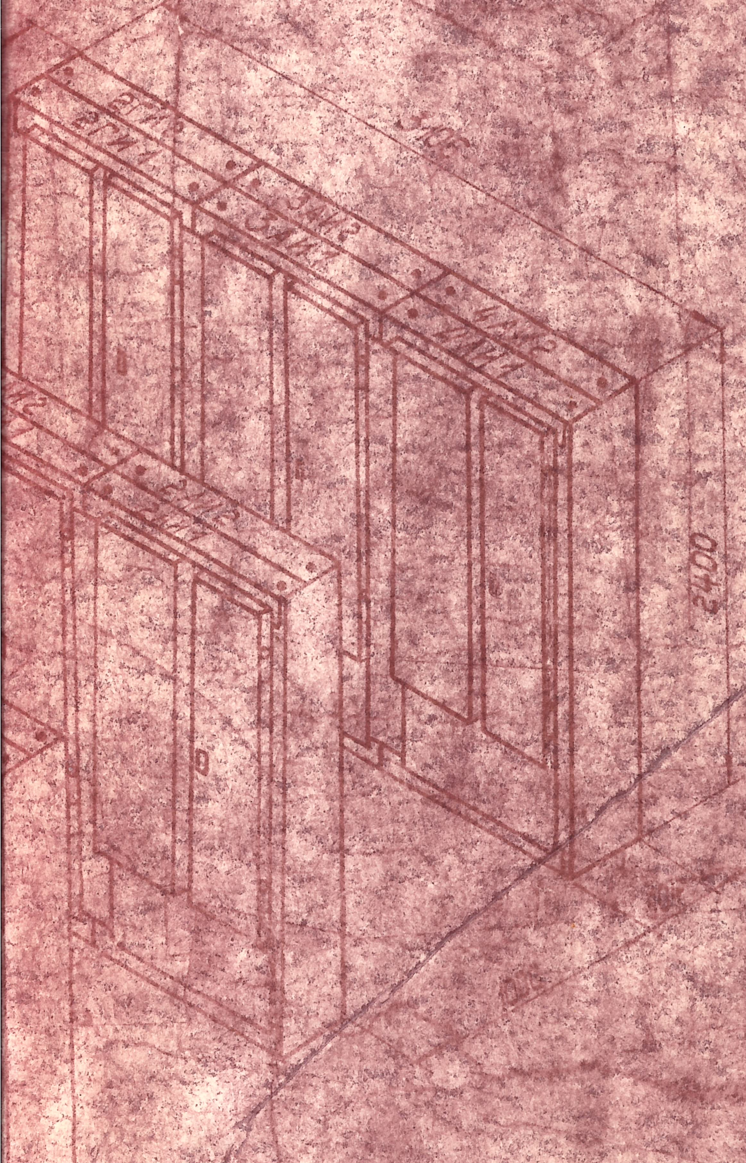

362
2400
500
КРОСС
СВЗ

Рис 13 Размещение стативов УПАТС-400

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| Изм | Лист | № докум | Подп | Дата |

АСО 2


2ГМ2
2ГМ1
3ММ2
3ММ1
4ММ2
4ММ1
3405
2400
600
800

…стативов УПАТС-400

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | АС0.210.670 ТО | Лист 42 |
|---|---|---|---|---|---|---|

Копировал Формат 12

## Энергетические показатели оборудования.

Потребление постоянного тока оборудованием УПАТС-100/400 указано в таблице.

Таблица

| Состав оборудования | Потребление тока, А | | |
|---|---|---|---|
| | Х. ход | Среднее | Теоретически максимальное |
| УПАТС - 100 | 0,4 | 15 | 25 |
| УПАТС - 200 | 0,5 | 20 | 35 |
| УПАТС - 300 | 0,8 | 25 | 50 |
| УПАТС - 400 | 0,9 | 28 | 60 |
| БТС | | 6 | 10 |
| БДУ | | 5 | 8 |
| РСЛ инд. | | 3 | 8 |

# ПЛАТА ШКП
# УПАТС - 100/400
# АИ
## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
## РС2.128.742ТО

1978

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38119 | 24.08.78. | 35183 | | |

Восстановленный подлинник № 1

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы платы ШКП УПАТС-100/400 АИ.

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы платы ШКП.

При изучении работы ШКП следует пользоваться документами РС2.128.742 Э3 - схема электрическая принципиальная УПАТС-100/400 АИ и настоящим ТО.

# 2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Плата шнурового комплекта привилегированного абонента (ШКП) УПАТС-100/400 АИ предназначена для обслуживания телефонной нагрузки привилегированного абонента. ШКП связан со ступенью абонентского искания и с линией привилегированного абонента (вход ШКП), со ступенью группового искания (выход ШКП), а также со ступенью регистрового искания, с аппаратурой автоматического определения номера (АОН) и с сигнально-вызывным устройством (через сигнализацию ступени АИ).

2.2 При внутристанционных соединениях ШКП выполняет следующие функции:

а) обеспечивает питание микрофонав аппаратов привилегированного и вызываемого абонентов;

б) занимает маркер РИ для подключения регистра к ШКП;

в) принимает из регистра сигнал об акончании установления соединения или сигнал отказа, в первом случае ШКП проключает разговорные провода в сторону

Перв. примен.

Справ. №

русский язык

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. № 35783

Подп. и дата (подп.) 24.08.78 г.

Инв. № подл. 38119

Восстановлен с подлинника. Верно

|  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | РС2.128.742 ТО | |
| Разраб. | | | (подписи) | | Плата ШКП<br>УПАТС-100/400 АИ<br>Техническое описание | Литера: 1 Б<br>Лист: 2<br>Листов: 16 |
| Пров. | | | | | | |
| Н. контр. | | | | | | |
| Утв. | | | | | | |

Копировал

Формат 11

ГИ, во втором – посылает сигнал „занято" привилегированному абоненту;

в) обеспечивает удержание вертикалей МКС ступеней АИ и ГИ;

д) посылает вызов вызываемому абоненту своей станции и сигнал „контроль посылки вызова" привилегированному абоненту, а также повторный вызов вызываемому абоненту, давшему отбой первым.

е) принимает сигнал ответа вызванного абонента;

ж) принимает сигнал отбоя со стороны вызываемого и привилегированного абонентов и освобождает приборы шнура, участвующие в соединении;

з) обеспечивает подключение привилегированного абонента к абонентам, занятым местным соединением, посылая при этом сигнал „местная занятость".

2.3. При внешнем соединении в отличие от внутристанционного ШКП обеспечивает питание микрофона аппарата только привилегированного абонента, приём и передачу сигналов взаимодействия по проводам „а" и „в" в сторону исходящей линии, трансляцию импульсов набора номера после отключения регистра. ШКП обеспечивает также возможность определения номера и категории вызывающего абонента с помощью аппаратуры АОН при автоматической междугородной связи.

## 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Конструктивно ШКП выполнен на плате РС2.128.742, на которой установлено 17 реле типа РПН и 3 ячейки с электроэлементами.

3.2. Обозначение и назначение реле.

А – реле абонентское;

Восстановлен с подлинника
Верно 3.12.80

О - реле отбойное;

ВО - реле вспомогательное к реле О;

Р - реле подключения регистра;

У - реле удерживающее;

С - реле серийное;

П - реле проключающее разговорные провода к линии свободного вызываемого абонента;

ПВ - реле посылки вызова;

Б - реле ответное вызываемого абонента;

ВБ - реле вспомогательное к реле Б;

ИС - реле исходящей внешней связи;

СА - сигнальное реле в проводе „а";

СБ - сигнальное реле в проводе „в";

ОН - реле опознавания номера;

МЗ - реле местной занятости;

В - реле входящей связи;

ВР - реле разделительное.

## 4 Работа схемы

### 4.1. Исходящее внутристанционное соединение.

#### 4.1.1. Занятие ШКП и установление соединения.

При снятии трубки привилегированным абонентом в ШКП срабатывает реле А, получая минус батареи по проводу „К", если исправен его предохранитель и предохранители ГИ,

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38119 | (подл.) 24.08.78 | 35183 | | |

Восстановлен с подлинника
Верно. 3.12.80г

обслуживающие данный ШКП.

Контактом реле $А_{31-33}$ создается цепь срабатывания реле О. Контактом $О_{33-34}$ создается цепь работы реле ВО, а контактом $О_{14-15}$ подается на провод „Р" плюс, сигнализируя на диспетчерский коммутатор и в блок дополнительных услуг занятость ШКП.

Контактом $ВО_{31-32}$ создается цепь работы реле МЗ, которое своим контактом $МЗ_{34-35}$ включает реле ПВ.

Контактом $ПВ_{52-53}$ подготавливается цепь посылки вызова вызываемому абоненту.

Контакт $ВО_{11-12}$ замыкает цепь занятия маркёра РИ. Маркёр РИ подключает к ШКП свободный регистр. От плюса батареи, поступающего из регистра по проводу „с" срабатывает реле Р, контактом $Р_{31-32}$, создавая цепь работы реле У, а контакт $Р_{54-55}$ обрывает цепь занятия маркера РИ.

Реле У, сработав, блокируется на свой контакт $У_{34-35}$.

Контактом $У_{54-55}$ подается плюс на провод „с" для удержания вертикалей НКС ступеней АИ и ГИ.

Контакт $У_{11-12}$ к проводу „с" параллельно обмотке $Р_{1-2}$ подключает обмотку $Р_{4-5}$ и $СБ_{4-5}$. Реле СБ в этой цепи не работает, получая недостаточный ток.

По проводам „а" и „в" к ШКП подключается импульсное реле регистра и абонент получает сигнал „готово" из регистра.

| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38119 | (под.) 24.08.78 | 35183 | | |

Восстановлен с подлинника №1
Верно 14.07.81г

Зафиксировав номер вызываемого абонента, регистр устанавливает соединение.

Если вызываемый абонент свободен, то после окончания установления соединения, в регистре обрывается провод „с" и в ШКП отпускает реле Р. Через контакт $\text{Р}_{14-15}$ срабатывает реле П и контактом реле $\text{П}_{53-54}$ обрывает цепь работы реле МЗ, а контактами $\text{П}_{11-12}$ и $\text{П}_{51-52}$ проключает разговорные провода, создавая цепь предварительной посылки вызова абоненту. Продолжительность предварительной посылки вызова определяется временем отпускания $\text{ПВ}_{1-2}$

Контакт $\text{П}_{32-33}$ создает цепь для периодического срабатывания реле ПВ от прерывистого плюса батареи (+4"), поступающего из СВУ, обеспечивая периодическую посылку вызова абоненту. Одновременно через $\text{ПВ}_{11-12}$ периодически замыкается цепь сигнала „готово" на обмотку $\text{А}_{1-5}$. Сигнальный ток в такт работы реле ПВ поступает в аппарат привилегированного абонента.

4.1.2. Ответ абонента

При ответе вызываемого абонента срабатывает реле Б обмоткой $\text{Б}_{4-5}$ и своим контактом $\text{Б}_{11-12}$ включает реле ВБ.

Контактами $\text{ВБ}_{51-52}$ обрывается цепь пуска СВУ, контактом $\text{ВБ}_{53-54}$ нарушается цепь работы реле ПВ, контактом $\text{ВБ}_{11-12}$ снимается шунт с обмотки $\text{Б}_{1-2}$ и реле Б

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38119 | /подп/ 24.08.78 | 35183 | | |

обеими обмотками включается в линейный шлейф вызываемого абонента.

Во время разговора в ШКП работают реле А, О, ВО, У, П, Б, ВБ.

### 4.1.3 Отбой

ШКП обеспечивает односторонний отбой для привилегированного абонента и двухсторонний для вызываемого абонента.

Если первым дал Отбой вызываемый абонент, отпускает реле Б и обрывает цепь работы реле ВБ.

Схема ШКП оказывается в предответном состоянии и вызываемому абоненту посылается повторный вызов. Привилегированный абонент слышит сигнал „контроль посылки вызова".

При повешении трубки привилегированным абонентом в ШКП отпускает реле А контактом А$_{32-33}$ шунтирует реле О. Реле О отпускает и обрывает цепи работы реле П, У.

Контактом У$_{54-55}$ обрывается цепь удержания вертикалей МКС ступеней ГИ и АИ. ШКП освобождается.

Если первым дал отбой привилегированный абонент, в ШКП отпускают реле А, О, П, У, Б, ВБ. ШКП освобождается.
Вызванный абонент получает из своего абонентского комплекта сигнал „занято".

## 4.1.4 Подключение к занятому абоненту

Если привилегированный абонент вызывает абонента, занятого местным соединением, то выход ШКП после срабатывания реле П подключается параллельно к разговаривающим абонентам.

Контактом П53-54 обрывается местная цепь работы реле М3, но оно продолжает удерживать свой якорь, получая плюс батареи по проводу „В" из ШК через обмотку одного из питающих реле А или Б вызываемого абонента.

Контактом П14-15 замыкается цепь подачи сигнала „местная занятость" на сигнальную обмотку А1-6. Сигнальный ток подается разговаривающим абонентам.

Привилегированный абонент имеет возможность переговорить в качестве третьего абонента с ранее разговаривающими абонентами на фоне сигнала „местная занятость".

В случае отказа вызываемого абонента от первоначального соединения в пользу разговора с привилегированным абонентом и подачи им отбоя, ШК освобождается, снимается плюс, поступающий из ШК в ШКП по проводу „В", в ШКП отпускает реле М3.

Схема ШКП оказывается в предответном состоянии и вызываемому абоненту посылается сигнал вызова.

Восстановлен с подлинника
Верно 14.07.81г.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38119 | 24.08.78 | 35183 | | |

Дальнейшее соединение происходит аналогично описанному выше.

### 4г. Исходящее внешнее соединение

При внешнем исходящем соединении занятие ШКП и подключение регистра происходит так же, как при внутристанционном исходящем соединении.

Так как привилегированный абонент имеет право пользоваться внешней связью, регистр, приняв первую цифру номера, соответствующую направлению внешней связи, выдает по проводу „а" в ШКП на обмотку ИС 1-2 минус батареи. Реле ИС срабатывает и блокируется на свой контакт ИС 54-55 обмоткой ИС 4-5, контактом ИС 33-34 обрывает цепь работы реле МЗ.

Контактами ИС 11-12 и ИС 14-15 проключаются разговорные провода в сторону ГИ, а контактами ИС 31-32 и ИС 51-52 подключаются сигнальные реле СА и СБ к проводам „а" и „в".

Регистр передает в ГИ информацию о номере требуемого внешнего направления. После установления соединения к свободному РСЛ регистр отключается, в ШКП отпускает реле Р и своими контактами Р 12-13 и Р 52-53 подключает линию привилегированного абонента к исходящей соединительной линии.

Привилегированный абонент слышит сигнал

Восстановлен с подлинника
верно 16.07.81г.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38119 | 24.08.78г. | 35183 | | |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

РС2.128.742 ТО

коп. Мих1-

Восстановлен с подлинника
Верно. 3.12.80

„готово" со встречной станции и набирает остальные цифры номера вызываемого абонента, которые принимает реле А ШКП и своими контактами А13-14 и А53-54 транслирует на встречную станцию.

При ответе вызываемого абонента срабатывает реле ОН от плюса, поступающего по проводу „а" из приборов встречной станции, и блокируется на свой контакт ОН51-53.

Контактом ОН11-13 создается цепь работы реле СА. Контактом СА31-32 обрывается цепь работы реле ОН, а контактом СА32-33 -цепь блокировки реле ОН. Реле ОН с замедлением отпускает в шунте через диод Д1.

Контактом ОН11-13 обрывается первоначальная цепь работы реле СА, но оно продолжает удерживать обеими обмотками через свой контакт СА54-55 от плюса на проводе „а".

При работе с АОН срабатывает обмоткой реле СА1-2 от плюса батареи, поступающего по проводу „1" из ОВВ.

После размыкания контактов СА31-32 и СА33-34 реле ОН продолжает удерживать свой якорь, получая плюс батареи через свой контакт ОН51-53 по проводу „2" из ОВВ на период, определяемый выдержкой времени ОВВ (400 или 800 мс).

По окончании выдержки времени реле ОН отпускает, а реле СА продолжает удерживать обеими обмотками от плюса

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38119 | (по 24.08.78г | 35183 | | |

| Изм. | Лист. | №докум. | Подп. | Дата | РС2.128.742 ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 10 |

Коп

на проводе „а"

Во время разговора в работе находятся реле О, ВО, А, У, СА, ИС

После окончания разгавора приборы станции могут быть приведены в исходное состояние как по принципу двухстороннего отбоя, так и по принципу одностороннего отбоя, согласно примечанию №1, указанному на схеме.

Если первым повесил трубку вызываемый абонент, снимается плюс батареи с правода „а" и подается минус батареи по праводу „в".

Реле СА отпускает, СБ срабатывает и контактом СБ$_{31-32}$ создает цепь работы реле В. Контактом В$_{14-15}$ создается цепь работы реле ВР.
Контактом СБ$_{54-55}$ шунтирует реле О, которое с замедлением отпускает и обрывает цепи реле У, ИС, ВО.

Контактами ИС$_{34-35}$ и У$_{54-55}$ обрывается цепь удержания вертикалей МКС ступеней ГИ и АИ.

Контактом ИС$_{51-52}$ обрывается цепь работы реле СБ, которое отпуская, выключает реле В. Реле ВР остается в работе и удерживает через шлейф абонента от плюса, поступающего из схемы сигнализации АИ по проводу „зан"
В этой же цепи привилегированный абонент слышит сигнал „занято".

Восстановлен с подлинника
Верно 14.07.81г.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38119 | (подп.) 24.08.78г | 35183 | | |

При повешении трубки привилегированным абонентом реле ВР отпускает, ШКП освобождается.

Если первым дал отбой привилегированный абонент, отпускает реле А. Контактом А32-33 шунтируется обмотка реле О. За время замедленного отпускания реле О срабатывает реле С.

Реле О, отпустив, обрывает цепи реле ВО, У и цепь блокировки реле ИС. Если провода в контакты СА52 и ИС35 не впаяны, то отпускает реле ИС и обрывает цепь удержания реле СА и вертикалей МКС ступеней ГИ и АИ. ШКП освобождается. Вызываемый абонент получит сигнал „занято" из приборов своей станции.

Если провода в указанные выше контакты впаяны, то реле ИС продолжает удерживать через контакт СА 51-52 и своим контактом ИС34-35 удерживает вертикали МКС ступеней АИ и ГИ.

Реле ВО, отпустив, контактом ВО13-14 шунтирует обмотку СА 4-5. Реле СА удерживает по проводу „а" своей 1000-омной обмоткой, сигнализируя этим в последующие приборы отбой привилегированного абонента.

При отбое вызванного абонента снимается плюс с провода „а", отпускают реле СА и ИС, обрывается цепь удержания вертикалей МКС ступеней АИ и ГИ. ШКП освобождается, соединение нарушается.

Восстановлен с подлинника
Верно:

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38119 | (подп.) 24.08.78 | 35183 | | |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | РС2.128.742ТО | 12 |

Восстановлен с подлинника
Верно: 17.07.81г.

Если при установлении исходящего соединения последовательно с ШКП на каком-либо участке городской сети окажется включенным РСЛК (конденсаторный), то при ложном освобождении РСЛК входящего для обеспечения освобождения приборов шнура необходимо подать плюс батареи на провод „в" в момент отбоя вызывающего абонента. Плюс батареи подается на провод „в" через обмотку 5-7 трансформатора (чтобы не зашунтиравать сигнал „занято", посылаемый вызываемому абоненту) через контакты $СА_{11-12}$ и $У_{13-14}$.

## 4.3. Определение категории и номера вызывающего абонента.

При установлении исходящих междугородных соединений автоматическим способом ШКП обеспечивает возможность определения категории и номера вызывающего абонента.

По окончании набора кода зоны и номера иногороднего абонента из устройства запроса и приёма информации (УЗПИ) аппаратуры АОН в ШКП подается плюс батареи по проводу „а" и частотный сигнал запроса (500 Гц) по проводам „а" и „в".

При поступлении плюса по проводу „а" в ШКП срабатывает реле ОН и блокируется на свой контакт $ОН_{51-53}$.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 39119 | (подп.) 24.08.78г. | 35183 | | |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | РС2.128.742ТО | Лист 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|

Контактом ОН$_{14-15}$ запускается ОВВ аппаратуры АОН, контактом ОН$_{11-13}$ подается плюс батареи, поступающий из ОВВ по проводу „1", на обмотку СА$_{1-2}$.

Реле СА в этой цепи срабатывает и блокируется на свой контакт СА$_{34-35}$, а контакт СА$_{33-34}$ обрывает цепь работы реле ОН, на последнее удерживает через свой контакт ОН$_{51-53}$ от плюса батареи, поступающего из ОВВ обеспечивает удержание реле ОН в течение 400 или 800 мс. Контактами ОН$_{32-33}$ и ОН$_{34-35}$ отключается линия вызывающего абонента от разговорного тракта для устранения помех при передаче информации.

Частотный сигнал запроса, поступающий из УЗПИ по проводам „а" и „в", замыкается через обмотки 1-10 и 4-6 трансформатора и, индуктируясь в обмотку 5-7, поступает по проводу „ПУ" в программирующее устройство аппаратуры АОН.

Программирующее устройство, получив сигнал запроса, обеспечивает выдачу информации о категории и номере вызывающего абонента. Эта информация поступает в ШКП по проводу ПУ на обмотку 5-7 трансформатора и, индуктируясь в обмотки 1-10 и 4-6, передается по проводам „а" и „в" в сторону МТС.

Через 400 или 800 мс ОВВ обрывает цепи удержания реле ОН и СА и последние отпускают. Схема ШКП возвращается в предответное состояние.

Восстановление подлинника

рук.

### 4.4 Входящее соединение

При установлении соединения к привилегированному абоненту в ШКП срабатывает реле В от плюса батареи, поступающего по проводу „С" из ШК (внутристанционное соединение) или из РСЛВ (внешнее соединение). Контактами реле $\text{В}_{14-15}$ создается цепь работы реле ВР, а контактом $\text{ВР}_{54-55}$ подается плюс на провод „Р".

Контакты $\text{ВР}_{13-14}$ и $\text{ВР}_{53-54}$ отключают линию привилегированного абонента от ШКП.

Во время разговора в ШКП работают реле В и ВР.

При отбое со стороны вызывающего абонента снимается плюс с провода „С", реле В отпускает. Реле ВР, замедленное на отпускание, продолжает удерживать через шлейф привилегированного абонента, получая плюс из схемы сигнализации статива по проводу „Зан". В этой же цепи привилегированному абоненту посылается сигнал „занято".

После повешения трубки привилегированным абонентом отпускает реле ВР. ШКП освобождается.

Если первым дал отбой привилегированный абонент, ШК или РСЛВ освобождается, вызывающий абонент получает сигнал „занято" из своего абонентского комплекта В ШКП снимается плюс с провода „С", реле В и ВР отпускают. ШКП освобождается.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38119 | (подп.) 24.08.78г | 35183 | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | РС2.128.742 ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 15 |

Восстановленный подлинник №1

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов<br>измененных | <br>замененных | <br>новых | <br>аннулированных | Всего листов в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | – | — | Все | — | 16 | шф 1230-78 | — | (подп.) | 238.78 |
| 1 | 5, 10, 14 | — | — | — | 16 | шф 1981-79 | — | (подп.) | 5.02.80 |
| 4 | 8, 15 | — | — | — | 16 | шф 302-80 | — | (подп.) | 7.04.80 |

Восстановлен с подлинника
Верно: 14.07.81г.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38119 | (подп.) 24.08.78 | 35183 | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | РС2.128.742 ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 18 |

Коп. Мих1

# СИГНАЛИЗАЦИЯ АИ
# УПАТС-100/400
# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
# РС2.128.744 ТО

1978

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 18170 |  | 35199 |  |  |

Восстановленный подлинник №1

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание предназначено для изучения работы платы сигнализации АИ УПАТС-100/400.

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы платы сигнализации АИ.

При изучении работы платы следует пользоваться документами РС2.128.744 Э3 - схема электрическая принципиальная УПАТС-100/400 и настоящим ТО.

# 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Сигнализация статива АИ УПАТС-100/400 предназначена для осуществления:

а) сигнализации перегорания стативных предохранителей;

б) сигнализации перегорания индивидуальных предохранителей;

в) технической сигнализации;

г) сигнализации блокировки абонентских линий;

д) учёта нагрузки.

# 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Конструктивно элементы сигнализации АИ размещены на общестативной плате АИ и на съемной плате РС2.128.744.

3.2. На общестативной плате установлены

Восстановлен с подлинника Верно: [illegible]-10.1.90г

| Перв. примен. | Справ. № |
|---|---|
| | Русак Ю.З. |

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38120 | (подп.) 24.08.78 | 35199 | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | (подписи) | |
| Пров. | | | | |
| Н. конт. | | | | |
| Утв. | | | | |

РС2.128.744 ТО

Сигнализация АИ
УПАТС-100/400
Техническое описание

| Лит. | | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|
| | | Б | 2 | 7 |

гнезда питания и гнезда „местное освещение", рамка с предохранителями, кнопка технической сигнализации (кн. ТС), кнопки счётчиков (кн. Сч.) и счётчики:

Сч. 3 - счётчик числа занятий;
Сч. ПВ - счётчик потерь входящих;
Сч. ПИ - счётчик потерь исходящих;
Сч. Н - счётчик неисправностей.

3.3. На съёмной плате РС2.128.744 установлены 6 ячеек с электроэлементами и 13 реле типа РПН:

А - реле аварийной сигнализации;
ПП - реле сигнализации перегорания индивидуальных предохранителей;
ТС - реле технической сигнализации;
БЛ - реле блокировки абонентских линий;
СР1 ÷ СР7 - реле подачи сигнала „занято" абонентам;
НВ, КВ - реле, обеспечивающие выдержку времени и появление сигнала блокировки абонентской линии.

## 4. РАБОТА СХЕМЫ

4.1. Перегорание стативного предохранителя

При перегорании стативного предохранителя срабатывает реле А обмоткой $A_{4-5}$, получая минус через исправный предохранитель, а плюс - в точке короткого замыкания. Реле А, сработав, блокируется на свой контакт $A_{11-12}$. Контактами $A_{14-15}$ и $A_{32-33}$ замыкаются цепи работы станционной сигнализации, а контактом $A_{51-52}$ - выносной сигнализации. После устранения повреждения и замены предохранителей

Восстановлен с подлинника
Верно: 14.07.81г

Восстановлен с подлинника Верно: 16.07.8

реле А отпускает.

### 4.2. Перегорание индивидуального предохранителя

При перегорании индивидуального предохранителя замыкается контакт 1-2 перегоревшего предохранителя, в результате чего срабатывает либо реле ПП (одной из трех своих обмоток), либо реле А первой обмоткой, если сгорели индивидуальные предохранители МАИ. Контактами А 14-15 и А 32-33 или ПП 12-13 и ПП 31-32 замыкаются цепи станционной сигнализации, а контактами А 51-52 или ПП 51-52 - выносной сигнализации. После устранения повреждения и замены предохранителей реле А или ПП отпускает.

### 4.3. Техническая сигнализация.

Если в маркере АИ следуют друг за другом 12÷24 непрохождения, то в сигнализацию поступает плюс на реле ТС, которое срабатывает и блокируется на свой контакт ТС 11-12.

Контактами ТС 13-14 и ТС 51-52 замыкаются цепи работы станционной сигнализации, а контактом ТС 53-54 выносной сигнализации.

После устранения повреждения для разблокировки реле ТС следует нажать кнопку ТС.

### 4.4. Сигнализация блокировки абонентских линий.

В случаях занятости вызываемого абонента, неустановления соединения вследствии неисправности приборов, при наборе несуществующего номера или длительном ненаборе номера, при заземлении провода „а" или сообщении проводов абонентской линии, а также при отбое про-

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38120 | 24.08.78 | 35199 | | |

Восстановлен с подлинника

Верно: 16.07.81

тивоположного абонента абонентская линия блокируется, и в сигнализации срабатывает одно из реле СР1÷СР7 – в зависимости от номера платы, на которой находится данный абонентский комплект. Реле СР, сработав, контактом СР$_{12-13}$ подключает сигнал „занято" к своей второй обмотке. Сигнал „занято" индуктируется в первую обмотку реле СР и подается в аппарат абонента.

Контактом СР$_{52-53}$ замыкается цепь работы реле БЛ. Контактом БЛ 13-14 подготавливается цепь работы реле НВ, которое получает плюс из схемы СВУ. Реле НВ, сработав, блокируется на свой контакт НВ 11-12, а контактом НВ.51-52 подготавливает цепь работы реле КВ. Если через 2÷4 минуты реле БЛ не отпустит, то сработает из схемы СВУ реле КВ и контактами КВ 11-12 и КВ 51-52 замыкает цепи станционной сигнализации, а контактом КВ 54-55 – выносной сигнализации.

После устранения повреждения абонентской линии или при повешении абонентом микротелефонной трубки реле СР отпускает и обрывает цепь работы реле БЛ. После отпускания реле БЛ отпускают реле НВ и КВ.

### 4.5. Учёт нагрузки.

Учёт нагрузки в сигнализации обеспечивают счетчики, которые при необходимости включаются кнопкой Сч.

Общее количество поступивших на маркёр АИ вызовов фиксируется на счётчике Сч 3, срабатывающем по проводу „1".

Количество отказов из-за отсутствия промлиний при входящей связи фиксируется на счётчике Сч.ПВ, работающем по проводу „2".

Количество отказов из-за отсутствия промлиний при исходящей связи фиксируется на счётчике Сч.ПИ, работающем по проводу „5".

Количество отказов из-за технической неисправности МАИ при исходящей связи фиксируется на счетчике Сч.Н, работающем по проводу „4".

Восстановленный подлинник №1

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов | | | | Всего листов в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | анулированных | | | | | |
| 3 | – | – | все | – | 7 | ШФ1230-78 | – | (подп.) | (дата) |

Восстановлен с подлинника
Верно 4.01.80г.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38420 | (подп.) 24.08.78г | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | РС2.128.744 ТО | Лист 7 |

коп. [illegible]

Формат 11

# ПЛАТА ШК
# УПАТС-100/400
# АИ
# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
## РС2.128.747 ТО

1978

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38122 | (подп) 24.08.78г | 35182 | | |

Верно: 4.11.80г

Восстановленный подлинник N 1

# 1. Введение

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы платы ШК УПАТС-100/400 АИ.

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы платы ШК.

При изучении ШК следует пользоваться следующими документами: РС2.128.747Э3 - схема электрическая принципиальная УПАТС-100/400 АИ и настоящим ТО.

# 2. Назначение

2.1 Шнуровой комплект (ШК) УПАТС-100/400 предназначен для обслуживания абонентской телефонной нагрузки при внутристанционных соединениях и исходящих внешних соединениях.

2.2 ШК связан со ступенью абонентского искания (вход ШК), со ступенью группового искания (выход ШК), а также со ступенью регистрового искания, с аппаратурой автоматического определения номера (АОН) и с сигнально-вызывным устройством (через сигнализацию ступени АИ).

2.3 При внутристанционных соединениях ШК выполняет следующие функции:

а) обеспечивает питание микрофонов аппаратов вызывающего и вызываемого абонентов;

Перв. примен.

Справ. N

русск. Р3

Восстановлен с подлинника верно 14.06.79г.

Подп. и дата

Инв. N дубл.

Взам. инв. N 35182

Подп. и дата /Подп./ 24.08.78г.

Инв. N подл. 38122

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| Изм. | Лист | N докум. | Подп. | Дата | РС2.128.747 ТО |
| Разраб. | | | /Подп./ | | Плата ШК<br>УПАТС-100/400<br>АИ<br>Техническое описание |
| Провер. | | | /Подп./ | | Лит. Б · Лист 2 · Листов 14 |
| Н.контр. | | | /Подп./ | | |
| Утв. | | | /Подп./ | | |

Восстановленный подлинник №1

Восстановлен с подлинника
Верно.

б) занимает маркер РИ для подключения регистра к ШК;

в) принимает из регистра сигнал об окончании установления соединения или сигнал отказа: в первом случае ШК проключает разговорные провода в сторону ГИ, во втором - освобождается, а абонент получает сигнал „занято" из своего абонентского комплекта;

г) обеспечивает удержание вертикалей МКС ступеней АИ и ГИ;

д) посылает вызов вызываемому абоненту и сигнал „Контроль посылки вызова" вызывающему абоненту;

е) принимает сигнал ответа вызванного абонента;

ж) принимает сигнал отбоя со стороны вызванного и вызывающего абонентов и освобождает приборы шнура, участвующие в соединении.

2.4. При внешнем соединении ШК обеспечивает питание микрофона аппарата только вызывающего абонента, приём и передачу и сигналов взаимодействия по проводам „а" и „в" в сторону исходящей линии, трансляцию импульсов набора номера после отключения регистра, ШК также обеспечивает возможность определения номера и категории вызывающего абонента с помощью аппаратуры АОН при автоматической междугородной связи.

## 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Конструктивно ШК выполнен на плате

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38122 | (подп.) 24.08.76 | 35182 | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Восстановлен с подлинника Верно: 16.07.81

РС2.128.747, на которой размещено 14 реле типа РПН и 3 ячейки с электроэлементами.

3.2. Обозначение и назначение реле

А – реле абонентское;
О – реле отбойное;
ВО – реле вспомогательное к реле О;
Р – реле подключения регистра;
У – реле удерживающее;
С – реле серийное;
П – реле, подключающее разговорные провода к свободному вызываемому абоненту;
ПВ – реле посылки вызова;
Б – ответное реле вызываемого абонента;
ВБ – вспомогательное к реле Б;
ИС – реле исходящей внешней связи;
СА – сигнальное реле в проводе „а";
СБ – сигнальное реле в проводе „в";
ОН – реле опознания номера.

# 4. РАБОТА СХЕМЫ

## 4.1. Внутристанционное соединение

### 4.1.1. Занятие шнурового комплекта и установление соединения

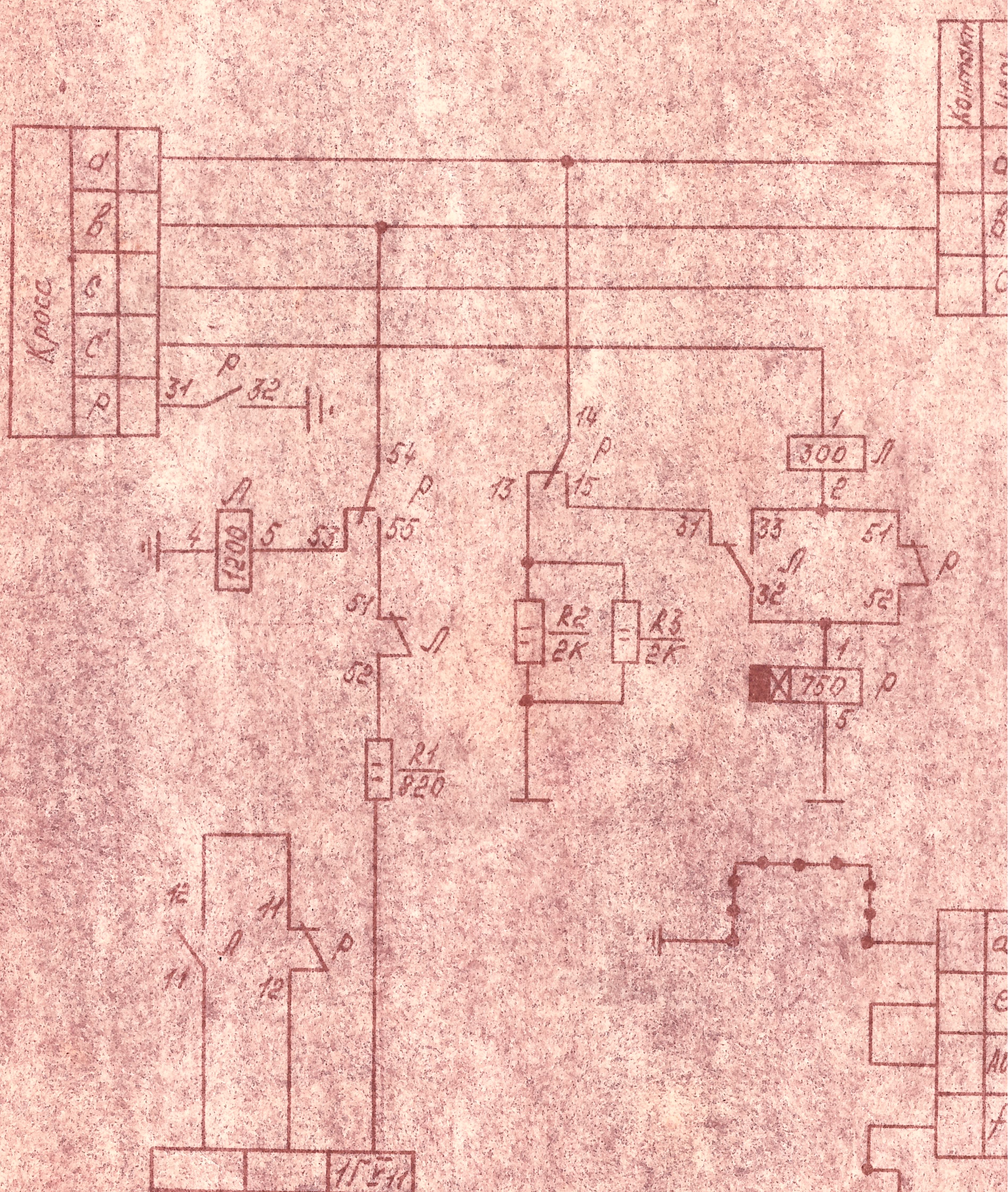
Пробу ШК на занятость производит маркер ступени абонентского искания по проводу „К". Если ШК свободен, исправен его предохранитель и предохранители ГИ, обслуживающего данный ШК, то на проводе „К" имеется минус батареи.

По окончании пробы маркер АИ производит включение электромагнитов МКС звеньев А и В.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38122 | 24.08.78 | 35182 | | |

РС2.128.748 ЭЗ

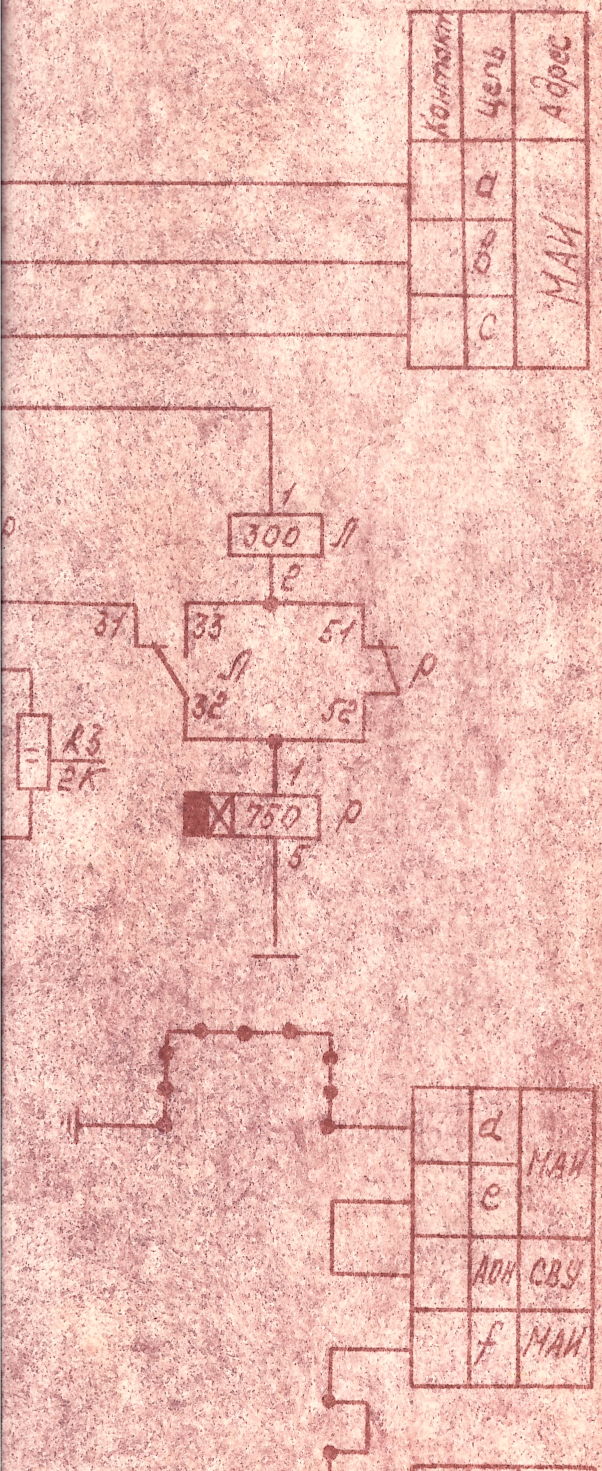
1. При наличии привилеги
в 10АК выпаять провода
2. При присвоении абоне
гории цепь ●—●—● выпаять


Кросс
а
в
с
С
Р
31
32
Р
54
55
53
Р
1200
4
5
Л
51
52
Л
R1
820
14
13
15
Р
R2
2К
R3
2К
1
300
Л
2
31
33
51
Л
32
52
Р
1
750
Р
5
12
11
Л
11
12
Р
1Г511
1
2
С зан.
МАИ
Сигн. АИ
Контакт
а
в
С
а
в
АС

Инв. № подл. 37729
Подп. и дата 25.04.78
Взам. инв. № 23441
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Справ. №
Перв. примен. РС2.128.748 Сп

Восстановлен с подлинника № 1 Верно Кук. 13.05.8

При наличии привилегированного абонента
к выпаять провода на реле Р14,15, Л1
При присвоении абоненту второй кате-
цепь ●—●—● выпаять


Контакт
Цепь
Адрес
а
в
с
МАИ
1
300
Л
2
31
33
51
Л
Р
32
52
1
750
Р
5
КЗ
2К
д
е
МАИ
АОН
СВУ
f
МАИ
ПП
СВУ

| №АК | Контакт |  |  |
|---|---|---|---|
|  | РС2.128.748<br>РС2.128.7 |  |  |
|  | а | в | с |
| 1 | 2Г$^{I}_{1}$ | 2Г$^{I}_{2}$ | 2Г$^{I}_{7}$ |
| 2 | 2Г$^{II}_{1}$ | 2Г$^{II}_{2}$ | 2Г$^{II}_{7}$ |
| 3 | 2Г$^{III}_{1}$ | 2Г$^{III}_{2}$ | 2Г$^{III}_{7}$ |
| 4 | 2Г$^{IV}_{1}$ | 2Г$^{IV}_{2}$ | 2Г$^{IV}_{7}$ |
| 5 | 2Г$^{V}_{1}$ | 2Г$^{V}_{2}$ | 2Г$^{V}_{7}$ |
| 6 | 2Г$^{I}_{3}$ | 2Г$^{I}_{4}$ | 2Г$^{I}_{8}$ |
| 7 | 2Г$^{II}_{3}$ | 2Г$^{II}_{4}$ | 2Г$^{II}_{8}$ |
| 8 | 2Г$^{III}_{3}$ | 2Г$^{III}_{4}$ | 2Г$^{III}_{8}$ |
| 9 | 2Г$^{IV}_{3}$ | 2Г$^{IV}_{4}$ | 2Г$^{IV}_{8}$ |
| 10 | 2Г$^{V}_{3}$ | 2Г$^{V}_{4}$ | 2Г$^{V}_{8}$ |
| 11 | 2Г$^{I}_{5}$ | 2Г$^{I}_{6}$ | 2Г$^{I}_{9}$ |
| 12 | 2Г$^{II}_{5}$ | 2Г$^{II}_{6}$ | 2Г$^{II}_{9}$ |
| 13 | 2Г$^{III}_{5}$ | 2Г$^{III}_{6}$ | 2Г$^{III}_{9}$ |
| 14 | 2Г$^{IV}_{5}$ | 2Г$^{IV}_{6}$ | 2Г$^{IV}_{9}$ |
| 15 | 2Г$^{V}_{5}$ | 2Г$^{V}_{6}$ | 2Г$^{V}_{9}$ |

|  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 |  | Ш №1752-80 | (подп.) | 19.02.81 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Разраб. | Лорман | (подп.) | (дата) |  |
| Пров. | Павлов |  |  |  |
| Нач. лаб. | Эварсон |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Н. контр. | Батыгина |  |  |  |
| Утв. | Парфенова |  |  |  |

РС2.12

АК плата
УПАТС-100/40
Схема электричес
принципиальн

Коп.:

абонента
о 14,15, Л1
ой кате-

| №АК | Контакт платы | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | РС2.128.748<br>РС2.128.754 | | | | РС2.128.749<br>РС2.128.750<br>РС2.128.752<br>РС2.128.754 | | РС2.128.749,<br>РС2.128.751<br>РС2.128.755 | |
| | а | в | с | р | 1 | 2 | 1 | е |
| 1 | 2Г$\overline{I}_{1}$ | 2Г$\overline{I}_{2}$ | 2Г$\overline{I}_{7}$ | 2Г$\overline{I}_{10}$ | 1Г$\overline{I}_{3}$ | 1Г$\overline{I}_{5}$ | 1Г$\overline{I}_{4}$ | 1Г$\overline{I}_{5}$ |
| 2 | 2Г$\overline{II}_{1}$ | 2Г$\overline{II}_{2}$ | 2Г$\overline{II}_{7}$ | 2Г$\overline{II}_{10}$ | 1Г$\overline{II}_{3}$ | | 1Г$\overline{II}_{4}$ | |
| 3 | 2Г$\overline{III}_{1}$ | 2Г$\overline{III}_{2}$ | 2Г$\overline{III}_{7}$ | 2Г$\overline{III}_{10}$ | 1Г$\overline{III}_{3}$ | | 1Г$\overline{III}_{4}$ | |
| 4 | 2Г$\overline{IV}_{1}$ | 2Г$\overline{IV}_{2}$ | 2Г$\overline{IV}_{7}$ | 2Г$\overline{IV}_{10}$ | 1Г$\overline{IV}_{3}$ | | 1Г$\overline{IV}_{4}$ | |
| 5 | 2Г$\overline{V}_{1}$ | 2Г$\overline{V}_{2}$ | 2Г$\overline{V}_{7}$ | 2Г$\overline{V}_{10}$ | 1Г$\overline{V}_{3}$ | | 1Г$\overline{V}_{4}$ | |
| 6 | 2Г$\overline{I}_{3}$ | 2Г$\overline{I}_{4}$ | 2Г$\overline{I}_{8}$ | 2Г$\overline{I}_{11}$ | 1Г$\overline{I}_{4}$ | | 1Г$\overline{I}_{3}$ | 1Г$\overline{II}_{5}$ |
| 7 | 2Г$\overline{II}_{3}$ | 2Г$\overline{II}_{4}$ | 2Г$\overline{II}_{8}$ | 2Г$\overline{II}_{11}$ | 1Г$\overline{II}_{4}$ | | 1Г$\overline{II}_{3}$ | |
| 8 | 2Г$\overline{III}_{3}$ | 2Г$\overline{III}_{4}$ | 2Г$\overline{III}_{8}$ | 2Г$\overline{III}_{11}$ | 1Г$\overline{III}_{4}$ | | 1Г$\overline{III}_{3}$ | |
| 9 | 2Г$\overline{IV}_{3}$ | 2Г$\overline{IV}_{4}$ | 2Г$\overline{IV}_{8}$ | 2Г$\overline{IV}_{11}$ | 1Г$\overline{IV}_{4}$ | | 1Г$\overline{IV}_{3}$ | |
| 10 | 2Г$\overline{V}_{3}$ | 2Г$\overline{V}_{4}$ | 2Г$\overline{V}_{8}$ | 2Г$\overline{V}_{11}$ | 1Г$\overline{V}_{4}$ | | 1Г$\overline{V}_{3}$ | |
| 11 | 2Г$\overline{I}_{5}$ | 2Г$\overline{I}_{6}$ | 2Г$\overline{I}_{9}$ | 2Г$\overline{I}_{12}$ | 1Г$\overline{I}_{3}$ | 1Г$\overline{II}_{5}$ | 1Г$\overline{I}_{4}$ | |
| 12 | 2Г$\overline{II}_{5}$ | 2Г$\overline{II}_{6}$ | 2Г$\overline{II}_{9}$ | 2Г$\overline{II}_{12}$ | 1Г$\overline{II}_{3}$ | | 1Г$\overline{II}_{4}$ | |
| 13 | 2Г$\overline{III}_{5}$ | 2Г$\overline{III}_{6}$ | 2Г$\overline{III}_{9}$ | 2Г$\overline{III}_{12}$ | 1Г$\overline{III}_{3}$ | | 1Г$\overline{III}_{4}$ | |
| 14 | 2Г$\overline{IV}_{5}$ | 2Г$\overline{IV}_{6}$ | 2Г$\overline{IV}_{9}$ | 2Г$\overline{IV}_{12}$ | 1Г$\overline{IV}_{3}$ | | 1Г$\overline{IV}_{4}$ | |
| 15 | 2Г$\overline{V}_{5}$ | 2Г$\overline{V}_{6}$ | 2Г$\overline{V}_{9}$ | 2Г$\overline{V}_{12}$ | 1Г$\overline{V}_{3}$ | | 1Г$\overline{V}_{4}$ | |

ЕСКД

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | Ш № 1352-80 | (подп.) | 19.02.81 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | Лорман | (подп) | (подп) |
| Пров. | | Павлов | | |
| Нач. лаб. | | Зварсон | | |
| | | | | |
| Н. контр. | | Батыгина | | |
| Утв. | | Парфенова | | |

# РС2.128.748 ЭЗ

АК плата
УПАТС-100/400 АИ
Схема электрическая
принципиальная

| Литера | | | Масса | Масшт. |
|---|---|---|---|---|
| | | б | | |
| Лист | | | Листов: 1 | |

коп: [illegible]

Формат А3*

Контактом удерживающего магнита МКС звена В снимается минусовая полярность с провода „К" и ШК отмечается занятым.

В цепи последовательно с удерживающим магнитом МКС звена В в ШК по проводу „3" срабатывает реле С обмоткой $С_{1-2}$

Контакт С 11-12 создает цепь срабатывания реле О, а последнее контактом О 31-33 включает реле ВО.

Контакты О 11-12 и О 51-52 подключают обмотки питающего реле А к абонентскому шлейфу, а контактом О 34-35 создается цепь работы реле ПВ 1-2.

Контакт ВО 31-32 подает плюс батареи на провод „С" для удержания вертикалей МКС звеньев А и В ступени АИ, для срабатывания реле Р и удержания реле Л в абонентском комплекте.

Контактом ВО 11-12 образуется цепь занятия маркера РИ, который находит свободный регистр и подключает его к ШК.

От плюса, поступающего из регистра по проводу „С", срабатывает реле Р обмоткой 1-2.

При переключении контактов Р 11-12-13 и Р 51-52-53 обмотки реле А отключаются от абонентской линии, но реле А продолжает удерживать в местной цепи через сопротивление ОН43, а абонентская линия подключается к импульсному реле регистра.

Контакт Р 31-32 замыкает цепь работы реле У, контактом 54-55 обрывает цепь занятия МРИ. Реле У, сработав, блокируется на свой контакт 15-16

Контактом У13-14 к проводу „С" подключается параллельно обмотке Р1-2 обмотка Р4-5 и обмотка реле СБ 4-5. Реле СБ в этой цепи не срабатывает, получая недостаточный ток.

Контактом У55-56 подготавливается цепь удержания вертикалей МКС ступеней ГИ и АИ.

Из регистра вызывающему абоненту посылается сигнал „готово", после чего бонент набирает требуемый номер. Зафиксировав номер вызываемого абонента регистр устанавливает соединение.

Если вызываемый абонент свободен, то после окончания установления соединения в регистре обрывается провод „С" и в ШК отпускает реле Р, срабатывает реле П и своими контактами П11-12 – П51-52 проключает разговорные провода в сторону ГИ.

Контактом П32-31 обрывается цепь работы реле ПВ. За время замедленного отпускания реле ПВ через его контакт ПВ 52-53 обеспечивается предварительная посылка вызова в аппарат вызываемого абонента.

Контактом П33-32 создается цепь для периодического срабатывания реле ПВ обмоткой ПВ 4-5 от плюса батареи, поступающего из СВУ по проводу „+4", этим обеспечивается периодическая посылка вызова в аппарат вызываемого абонента.

Одновременно через контакт ПВ 11-12 замыкается цепь сигнала „готово" на 210-омную обмотку реле I. Сигнальный ток в такт работы реле ПВ поступает в аппарат вызывающего абонента.

Восстановлен с подлинника верно

Восстановлен с подлинника

Верно: 17.07.81

### 4.1.2 Ответ абонента

При ответе абонента срабатывает реле Б обмоткой Б 4-5 и контактом Б 11-12 образует цепь работы реле ВБ, которое, сработав, блокируется на свой контакт 54-55.

Размыканием контакта Р 11-12 реле ВБ снимает плюс с провода „в" и реле Б оказывается включенным обеими обмотками в линейный шлейф вызываемого абонента. Реле ВБ контактом ВБ 53-54 обрывает цепь пуска СВУ, контактом ВБ 51-52 обрывает цепь работы реле ПВ.

Во время разговора в ШК работают реле А, О, ВО, У, П, Б, ВБ.

### 4.1.3 Отбой

При внутристанционных соединениях для абонентов и для приборов шнура всегда обеспечивается односторонний отбой.

Если первым дал отбой вызванный абонент, отпускает реле Б и контактом Б 53-54 шунтирует реле О. Реле О, отпустив, обрывает цепи работы реле ВО, А, П, У. Реле ВО контактом ВО 35-36 обрывает цепь работы реле ВБ.

Контактами У 51-52 и У 55-56 обрываются цепи удержания вертикалей МКС ступеней АИ и ГИ, соединение нарушается. ШК освобождается. Вызывающий абонент получает сигнал „занято" из своего абонентского комплекта.

Если первым дал отбой вызывающий абонент, отпускает реле А и контактом А 34-35 шунтирует реле 0. Реле 0 с замедлением отпускает и дальнейший отбой протекает, как описана выше.

### 4.1.4. Освобождение шнурового комплекта по сигналу из регистра или маркера РИ

В случае занятости вызываемого абонента, отсутствия свободных промежуточных путей на последующих ступенях соединения или при непроизводительном занятии регистра со стороны вызывающего абонента из регистра по проводу „с" поступает отбойный сигнал на реле СБ.

Если по какой-либо причине маркёр РИ не может подключить к ШК регистр, то из маркёра РИ отбойный сигнал поступает на реле СБ по проводу „з". Реле СБ срабатывает и шунтирует реле 0. Реле 0 отпускает, ШК освобождается.

### 4.2 Работа шнурового комплекта при связи по линиям избирательного вызова или ВЧ каналам

Если вызов поступил с линии избирательной связи или ВЧ канала, то после ответа вызываемого абонента ШК подает контактам ВБ 31-32 плюс батареи по проводу „f" через проключенное поле МКС ступени АИ на реле ИВ (РС2 128 780 СхЭ), соответствующее данной линии. Реле ИВ срабатывает и производит переполюсовку разговорных проводов линии.

При выходе на линии, оборудованные аппаратурой

Восстановлен с подлинника
Верно: 3.12.80

избирательного вызова или ВЧ аппаратурой, в ШК срабатывает реле ИС 1-2, получая минус батареи по проводу „а" из регистра и плюс по проводу „d" из соответствующего АК.

Реле ИС срабатывает и своими контактами ИС 11-12, ИС 14-15, ИС 33-34, ИС 35-36 переводит ШК в положение трансляции импульсов, так как при вызове абонента по линии избирательной связи или ВЧ каналу необходим дополнительный набор номера.

## 4.5. Внешнее соединение

Если абонент, имеющий право пользования внешней связью, набирает первую цифру, соответствующую внешнему соединению, в ШК срабатывает реле ИС 1-2, получая плюсовую полярность по проводу „d" из АК, а минусовую по проводу „d" из регистра. Реле ИС, сработав, блокируется в местной цепи на свой контакт ИС 54-55 обмоткой ИС 4-5.

Контакты ИС 11-12 и ИС 14-15 проключают разговорные провода в сторону ГИ, контакты ИС 33-34 и ИС 35-36 подключают к проводам „а" и „в" сигнальные реле СА и СБ. Регистр передает в ГИ информацию о номере требуемого внешнего направления.

После того, как ГИ установит соединение к свободному РСЛ данного направления, регистр отключается, в ШК отпускает реле Р и его контактами Р 12-13 и Р 52-55 абонентская линия подключается через ШК, ступень ГИ и РСЛ к исходящей соединительной линии.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38122 | Подп. 24.08.78г | 35182 | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

РС2.128.747 ТО

Вызывающий абонент слышит сигнал „готово" со встречной станции и набирает остальные цифры номера вызываемого абонента, которые принимает реле А ШК и своими контактами $\text{А}_{13-14}$ и $\text{А}_{53-54}$ транслирует в приборы встречной станции.

При ответе вызываемого абонента срабатывает реле ОН от плюса, поступающего по проводу „а" из приборов встречной станции, и блокируется на свой контакт $\text{ОН}_{51-53}$.

Контактом $\text{ОН}_{11-13}$ подается плюс на обмотки $\text{СА}_{1-2}$. Реле СА, сработав, контактом $\text{СА}_{31-32}$ обрывает цепь работы реле ОН, контактом $\text{СА}_{33-34}$ – цепь блокировки реле ОН. Реле ОН отпускает в шунте через диод Д1 с замедлением.

После отпускания реле ОН реле СА продолжает удерживать через свой контакт $\text{СА}_{53-54}$ обеими обмотками от плюса на проводе „а".

При работе с АОН реле СА срабатывает обмоткой $\text{СА}_{1-2}$, получая плюс батареи по проводу „1" из ОВВ.

После размыкания контактов реле $\text{СА}_{33-34}$ и $\text{СА}_{31-32}$ реле ОН продолжает удерживать, получая плюс батареи через свой контакт $\text{СА}_{51-53}$ по проводу „2" из ОВВ на период, определяемый выдержкой времени (400 или 800 мс).

После окончания выдержки времени реле ОН отпускает, а реле СА продолжает удерживать обеими обмотками от плюса, поступающего по проводу „а" из приборов встречной станции.

Во время разговора в работе находятся реле: О, ВО, А, У, СА, ИО. Реле Б, ВБ, П, ПВ в установлении внешнего соединения не уча-

Восстановлен с подлинника
Верно 1.04.80г

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38422 | (подп.) 24.08.78 | 55182 | | |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

Коп

Формат 11

ствуют.

При внешнем соединении ШК обеспечивает систему отбоя, принятую на встречной станции. Если отбой для абонентов и приборов станции односторонний, то провода в контакты СА 12 и СА 15 и контакт ИС 52 не впаиваются. В этом случае отбой происходит так же, как при внутристанционном соединении.

Если ШК должен обеспечивать разъединение установленных соединений по принципу двухстороннего отбоя, то провода в вышеуказанные контакты впаиваются.

В этом случае, если первым дает отбой вызванный абонент, снимается плюс с провода „а", отпускает реле СА. От минуса, поступающего по проводу „в", срабатывает реле СБ и своим контактом СБ 31-32 шунтирует реле О.

Реле О, ВО, А, У, ИС, СБ отпускают. ШК освобождается. Обрываются цепи удержания вертикалей МКС ступеней АИ и ГИ. Соединение нарушается. Вызывающий абонент получает сигнал „занято" из своего АК.

Если первым дает отбой вызвавший абонент, отпускают реле А, О, ВО, У.

Контактом ВО 13-14 шунтируется 11500-омная обмотка реле СА, реле СА продолжает удерживать 1000-омной обмоткой, сигнализируя этим в приборы встречной станции о подаче отбоя вызвавшим абонентом. Вызванный абонент получает сигнал „занято" из приборов своей станции.

В ШК реле ИС удерживается контактом СА 14-15. Вертикали МКС ступеней АИ и

Восстановлен с подлинника верно. 17.07.81

ГИ удерживаются контактами СА 11-12 и ИС 51-52.

При отбое вызванного абонента снимается плюс с провода „а", отпускает реле СА и обрывает цепь удержания реле ИС, обрываются цепи удержания вертикалей МКС ступеней АИ и ГИ. ШК освобождается, соединение нарушается.

Если при установлении исходящего соединения последовательно с ШК на каком-либо участке городской сети окажется включенным РСЛК (конденсаторный), то при ложном освобождении РСЛК входящего для обеспечения освобождения приборов шнура необходимо подать плюс батареи на провод „в" в момент отбоя вызывающего абонента. Плюс батареи подается на провод „в" через обмотку 5-7 трансформатора (чтобы не зашунтировать сигнал „занято", посылаемый вызываемому абоненту), через контакты СА 51-62 и У33-34.

## 4.4. Определение категории и номера вызывающего абонента

При установлении исходящих междугородных соединений автоматических способом ШК обеспечивает возможность определения категории и номера вызывающего абонента.

По окончании набора кода зоны и номера иногороднего абонента из устройства запроса и приема информации (УЗПИ) аппаратуры АОН в ШК подается плюс батареи по проводу „а" и частотный сигнал запроса 500 Гц по проводам „а" и „в".

При поступлении плюса по проводу „а" в ШК срабатывает реле ОН и блокируется на свой

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
| 38122 | 24.08.78 | 35182 | | |

контакт ОН 51-53. Реле ОН контактом ОН 14-15 запускает ОВВ аппаратуры АОН, контактом ОН 11-13 подает плюс батареи, поступающий из ОВВ по проводу „1" на обмотку реле СА 1-2. Реле СА блокируется на свой контакт СА 34-35, а контактом СА 33-34 обрывает цепь работы реле ОН, но последнее удерживает через свой контакт ОН 51-53 от плюса батареи, поступающего из ОВВ по проводу „2".

ОВВ обеспечивает удержание реле ОН в течение 400 или 800 мс. Реле ОН контактами ОН 32-33 и ОН 34-35 отключает линию вызывающего абонента от разговорного тракта для устранения помех при передаче информации.

Частотный сигнал запроса, поступающий из УЗПИ по проводам „а" и „в", замыкается через обмотки 1-10 и 4-6 трансформатора и, индуктируясь в обмотке 5-7, поступает по проводу „е" через проключенное поле МКС ступени АИ в программирующее устройство аппаратуры АОН.

Программирующее устройства, получив сигнал запроса, обеспечивает выдачу информации о категории и номере вызывающего абонента. Эта информация поступает в ШК по проводу „е" на обмотку 5-7 трансформатора и, индуктируясь в обмотку 1-10 и 4-6 трансформатора, передается по проводам „а" и „в" в сторону МТС.

Через 400 или 800 мс ОВВ обрывает цепи удержания реле ОН и СА и последние отпускают.

Схема ШК возвращается в предответное состояние

Восстановлен с подлинника. Верно. 17.01.81

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38122 | 24.08.78 | 35182 | | |

| | | | | | РС2.128.747 ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм | Лист | № докум | Подп. | Дата | | 13 |

Восстановленный подлинник

Восстан лен с подлинника Верно: 17.07.81

# Лист регистрации изменений

| Изм | Номера листов |  |  |  | Всего листов в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | измененных | замененных | новых | аннулированных |  |  |  |  |  |
| 4 | — | — | все | — | 14 | шф 1230-78 | — | (Подп.) | 23.08.78 |
| 1 | 10.11.13 | — | — | — | 14 | шф 1980-79 | — | (Подп.) | 4.02.80 |

| Инв. № подл. | По . и дата | Взам. инв. № | Инв. № | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38122 | 24.08.78 | 35182 |  |  |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |

РС2.128.747ТО

Лист 14

# ПЛАТА АК

# УПАТС-100/400

# АИ

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

# РС2.128.748 ТО

1978

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 123 | 24.08.78 | 35180 | | |

Восстановлен с подлинника Верно 4.01.78г

| Перв. примен. | Справ. № |
|---|---|
|  | РУСЛ. 93 |

# 1. Введение

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы платы АК УПАТС-100/400 АИ.

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы платы АК, необходимые для правильной ее эксплуатации.

При изучении работы АК следует пользоваться следующими документами:

РС2.128.748 Э3 – схема электрическая принципиальная АК УПАТС-100/400 АИ и настоящим техническим описанием.

# 2. Назначение

2.1. Плата абонентского комплекта (АК) УПАТС-100/400 АИ выполняет следующие функции:

а) подключает абонентскую линию к станционным приборам при исходящем и входящем соединении;

б) блокирует абонентскую линию и подает по ней сигнал „занято" в случаях повреждения этой линии (заземление провода „а", сообщение), набора несуществующего номера, длительного ненабора номера, неустановления соединения вследствие неисправности приборов, а также в случае,

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38123 | (подп.) 4.08.78 | 35180 |  |  |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. |  |  | (подп.) |  |
| Пров. |  |  |  |  |
| Н.контр. |  |  |  |  |
| Утв. |  |  |  |  |

РС2.128.748 ТО

Плата АК
УПАТС-100/400
АИ
Техническое описание

| Лит. |  |  | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|
|  |  | Б | 2 | 6 |

если при отбое абонент не вешает микротелефонную трубку.

## 3. Состав изделия

3.1. Конструктивно 100 абонентских комплектов статива АИ размещены на платах РС2.128.748, РС2.128.754:

на первых шести по 15 АК;
на плате РС2.128.754 – 10 АК.

3.2. Обозначение и назначение реле.

Л - линейное реле. Срабатывает при вызове абонентом станции при исходящей связи и создает цепь занятия МАИ. При входящей связи срабатывает при подключении к АК шнурового комплекта или комплекта РСЛВ.

Р - разделительное реле. Срабатывает при исходящей и входящей связи при подключении АК к ШК или РСЛВ; при исходящей связи обеспечивает освобождение МАИ. Блокирует абонентскую линию и замыкает цепь сигнала „занято".

## 4. Работа схемы

При снятии абонентом микротелефонной трубки в АК срабатывает реле Л обмоткой $Л_{4-5}$, получая минус через резистор $\frac{R2}{R3}$ контакт $Р_{13-14}$, шлейф абонент-

Восстановлен с подлинника
Верно: 14.06.79

ской линии и контакт Р$_{53-54}$. Контакт Л$_{11-12}$ замыкает цепь занятия МАИ.

После того, как МАИ установит соединение АК с ШК, в АК срабатывает реле Р, получая плюс из ШК по проводу „С".

Контактами Р$_{13-14}$ и Р$_{53-54}$ обрывается цепь срабатывания реле Л, но оно продолжает удерживать по проводу „С" благодаря включению его 300-омной обмотки последовательно с реле Р.

Контактом Р$_{11-12}$ нарушается цепь занятия МАИ, и он освобождается. Во время разговора в АК под током находятся реле Л и Р.

Освобождение АК происходит следующим образом.

Если первым дал отбой вызывающий абонент, то в ШК обрывается провод „С", после чего отпускают реле Л и Р и комплект приходит в исходное состояние.

Если первым повесил микротелефонную трубку вызванный абонент, то в ШК также обрывается провод „С". Однако, отпускает только реле Л, а реле Р блокируется на шлейф абонентской линии через контакты Л$_{31-32}$, Р$_{14-15}$, Р$_{54-55}$, Л$_{51-52}$ сопротивление R1. По этой же цепи абонент получает сигнал „занято". Такая блокировка „на себя" абонентского

Восстановлен с подлинника
Верно: Мор. 24.1.80г.

Инв. № подл. 38123
Подп. и дата Подп. 24.08.78
Взам. инв. № 35180
Инв. № дубл.
Подп. и дата

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

комплекта обеспечивается благодаря замедленному отпусканию реле Р по сравнению с реле Л.

Контактом Л32-33 обрывается провод „с" в результате этого при пробе абонентского комплекта по входящей связи он отмечается как недоступный. После повешения абонентом трубки отпускает реле Р и комплект приходит в исходное состояние.

При установлении входящего соединения к абоненту после включения плюса на провод „С" срабатывают реле Л и Р, и комплект приходит в разговорное состояние. Освобождение комплекта происходит так же, как при исходящем соединении.

При включении в абонентский комплект линий со спаренными телефонными аппаратами, линий с диспетчерского коммутатора и линейного концентратора и комплектов для переключения выделенных абонентов с оборудования станции на блок дополнительных услуг, контактом Р31-35 в указанную аппаратуру подается отметка занятости данного АК.

Восстановлен с подлинника
Верно:

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38123 | Подп. 24.08.78 | 35180 | | |

# Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов изменен-ных | заменен-ных | новых | аннулиро-ван-ных | Всего листов в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | – | – | Все | – | 6 | шф 1230-78 | – |  | 25.08.76 |

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 78123 | 24.08.76г. | 35180 |  |  |

Восстановленный подлинник № 1

Восстановлен с подлинника Ве но: 14.10.81г

# СИГНАЛИЗАЦИЯ ГИ
# УПАТС - 100/400
# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
## РС2.128.758 ТО

1978

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38121 | 24.08.78 | 35200 | | |

коп:

Формат А4

# 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы сигнализации ГИ УПАТС-100/400.

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы сигнализации ГИ, необходимые для правильной ее эксплуатации.

При изучении работы сигнализации ГИ следует пальзаваться следующими документами:
РС2.128.758 Э3 – схема электрическая принципиальная сигнализации ГИ УПАТС-100/400;
РС2.128.758 ТО – техническое описание сигнализации ГИ УПАТС-100/400.

# 2. НАЗНАЧЕНИЕ

Схема сигнализации статива ГИ УПАТС-100/400 выполняет следующие функции:

контралирует исправность главных предохранителей;

контролирует исправность индивидуальных предохранителей;

контралирует работу и переключение маркёров РИ;

сигнализирует о повреждении в маркёрах ГИ и РИ;

контролирует свободность регистров;

осуществляет учёт нагрузки на ступенях ГИ и РИ.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. № 35290

Подп. и дата 24.08.

Инв. № подл. 30121

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **РС2.128.758 ТО** |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |
| Разраб. | | | | | Сигнализация ГИ<br>УПАТС-100/400<br>Техническое описание |
| Пров. | | | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Утв. | | | | | |

| Лит. | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | Б | | 8 |

Копировал

Формат 11

Восстановленный подлинник №1

# 3. Состав изделия

3.1 Конструктивно сигнализация ГИ выполнена на плате РС2.128.758, на которой размещено 13 реле типа РПН и 4 ячейки с электроэлементами.

Кроме того в состав сигнализации ГИ входят ряд кнопок и счетчиков.

3.2. Обозначение и назначение реле.

А - реле сигнальное, контролирует исправность главных предохранителей;

ПП - реле сигнальное, контролирует исправность индивидуальных предохранителей;

ТС1, ТС2, ТС3 - реле технической сигнализации;

Н - реле, отмечающее первое повреждение в маркёре;

К, Р1÷Р4 - реле контроля свободности регистров;

ПМ1, ПМ2 - реле переключения маркёров РИ с основного на резервный.

33. Назначение кнопок, гнезд и счётчиков.

Кн ТС - кнопка разблокировки реле технической сигнализации;

Кн. МРИ - кнопка ручного переключения маркёров РИ;

Кн.1, Кн.2, Кн.Сч. - кнопки подключения счётчиков;

Гн ПИТ - гнезда проверки цепей подачи питания на статив ГИ,

Сч. ОВ - счётчик общих вызовов маркёра ГИ;

Сч. ИВ - счётчик исходящих вызовов маркёра ГИ;

Сч. ОП - счётчик отсутствия путей;

Восстановлен с подлинника
Верно: 2.XII.81г

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38121 | (подп.) 24.08.78 | 35200 | | |

Сч ТН - счетчик технической неисправност

Сч З - счетчик занятий маркера РИ;

Сч Н - счетчик неисправности маркера РИ.

## 4 РАБОТА СХЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ ГИ

### 4.1. Сигнализация перегорания главного предохранителя.

При перегорании одного из главных предохранителей ( Гл. Пр.1 и Гл. Пр.2 ) или одного из предохранителей МКС или маркёров ГИ ( Пр.1 - Пр.6 ) срабатывает реле А аварийной сигнализации. Реле А срабатывает двумя обмотками: обмоткой 4-5 при перегорании главного предохранителя, получая плюс с места короткого замыкания, и обмоткой 1-2 через контакты 1-2 перегоревших предохранителей Пр.1 - Пр.6.

Реле А, сработав, блокируется контактом $А_{53-54}$.

Контактом $А_{53-54}$ по проводу „С" включается лампа А на выносной сигнализации. Одновременно на станционной сигнализации загорается лампа ГИ, свидетельствующая о повреждении в стативе ГИ, и лампа А, указывающая на аварийное перегорание предохранителя. Лампа ГИ включается контактом $А_{11-12}$ по проводу „а" а по проводу „А" контактом $А_{51-52}$ включается лампа А.

### 4.2. Сигнализация перегорания индивидуального предохранителя.

При перегорании индивидуальных предохранителей маркёров РИ, регистров и сигнализации ( Пр.7 - Пр.17 ) срабатывает реле ПП, получая питание через замкнутый контакт 1-2 предохранителя. Сработав, реле ПП контактом 51-52 передает сигнал о повреждении по проводу „С2" на выносную сигнализацию. Загораются лампы и на станционной сигнализации. Контактом ПП 11-12 по проводу „ОС" включается лампа ГИ, а по проводу „ПП" контактом ПП 31-32 лампа ПП. Сигнал лампы ПП является неаварийным.

### 4.3 Сигнализация повреждения в маркёрах

Маркёры двух блоков ГИ, установленные на стативе, работают без резервирования, поэтому перегорание предохранителей МГИ является аварийным.

Маркёр РИ работает с резервированием и перегорание его предохранителя не является аварийным.

Сигнализация о повреждении в маркёрах осуществляется реле технической сигнализации ТС1, ТС2, ТС3.

Реле ТС1 срабатывает при повреждении маркёра МГИ-1 по 1 проводу, реле ТС2 при повреждении МГИ-2.

Контактами реле ТС1 и ТС2 13-14 по проводу „С1" включается лампа аварийной сигнализации А на выносной сигнализации.

Контактами ТС1 и ТС2 51-52 и 53-54 включаются лампы ГИ и ТС на стативной сигнализации.

При первом непрохождении в маркере РИ замыкается по 2 проводу цепь работы реле Н. Реле Н, сработав, блокируется из маркёра РИ контактом Н13-14 по 3 проводу.

При четвертом подряд непрохождении в маркёре РИ срабатывает по 1 проводу реле ТС3.

Восстановлен с подлинника
и/Лис 4.12.90г

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38121 | (подп.) 24.08.78 | 36200 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | РС2.128.758ТО | Лист<br>5 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

Верно: 16.07.87

Контактом ТСЗ 31-32-33 осуществляется переключение маркеров с основного на резервный, а контактом ТСЗ 51-52 по проводу „С2" включается лампа ПП на выносной сигнализации.

На станционной сигнализации контактом ТСЗ 13-14 включается лампа ГИ, контактом ТСЗ 53-54 включается лампа ТС.

### 4.4 Контроль наличия свободности регистров.

Реле К контролирует свободность регисторов и контактами К 11-12, 13-14, 51-52, 53-54 подает минус на контрольный провод „К" РСЛВ.

Срабатывает реле К, получая из 5, 6, 7 и 8 регистров, если они свободны, плюс по проводу „К".

Если эти регистры заняты, то реле К отпускает и контактом 31-32 замыкает цепь работы реле Р1÷Р4, которые контролируют свободность с 1 по 4 регистр.

### 4.4. Переключение маркёров РИ.

На станции предусматривается ручное и автоматическое переключение маркёров. Ручное переключение производится для того, чтобы создать равномерную нагрузку на каждый маркёр, автоматическое - при повреждениях.

Автоматическое переключение осуществляется при четырёх непрерывно следующих друг за другом повреждениях в маркере.

Автоматическое переключение маркеров происходит и при перегорании предохранителя основного маркера.

Любой маркер РИ может работать в качестве основного и в качестве резервного.

Восстановлен с подлинника

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38121 | 24.08.78 | 35200 | | |

Ручное переключение маркеров осуществляется кнопкой МРИ.

При исправности ПрТ и ненажатой кн МРИ срабатывает реле ПМ1 и контактом 11-12 подаёт минус в МРИ-1, а контактами 32-33, 51-52, 53-54 подается плюс в МРИ-1. При перегорании 7 предохранителя отпускает реле ПМ1 и контактом 51-52 замыкается цепь работы реле ПМ2.

Контактами реле ПМ2 создаются цепи подачи питания в МРИ-2.

Восстановлен с подлинника
Верно

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38124 | (подп) 24.08.78г | 35200 | | |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | РС2.128.758 ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 7 |

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) |  |  |  | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | измененных | замененных | новых | аннулированных |  |  |  |  |  |
| 3 | – | – | все | – | 8 | шф.1230-78 | – |  | 23.09.78 |

# ПЛАТА РСЛИ-2

# УПАТС - 100/400
РСЛ

техническое описание

РС2.128.763 ТО

1978

| Инв. № подл | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38113 | (подп.) 24.08.78 г. | 35187 | | |

Вно: 26.09.79 г.

Восстановленный подлинник № 1

Восстановлен с подлинника верно: 17.07.81

Перв. примен.

Справ. № русск. 93.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы платы РСЛИ-2 УПАТС-100/400 РСЛ.

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы платы РСЛИ-2 и правильной её эксплуатации.

При изучении работы РСЛИ-2 следует пользоваться следующими документами: РС2.128.763 Э3 - схема электрическая принципиальная УПАТС-100/400 РСЛ и настоящим ТО.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Плата реле соединительной линии исходящей двухпроводной (РСЛИ-2) предназначена для исходящей связи от абонента УПАТС-100/400 к абоненту АТС, РТС-ЦБ и МБ любой системы.

2.2. Вход РСЛИ-2 включается в поле звена В ступени ГИ УПАТС-100/400, а выход - в абонентский комплект встречной станции.

2.3. Если исходящая связь от абонентов УПАТС-100/400 направлена к абонентам АТС районированной городской телефонной сети, то импульсы набора, управляющие установлением соединения, могут передаваться (транслироваться) через три участка линии. Первым участком является линия абонента УПАТС-100/400, вторым - линия к встречной районной АТС и третьим - соединительная линия между районными АТС.

2.4. РСЛИ-2 выполняет следующие функции:

а. контроль за состоянием линии в сторону

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. № 35187

Подп. и дата 24.08.78

Инв. № подл. 38113

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | **РС2.128.763 ТО** |
| Разраб. | | | (подп.) | (дата) | Плата РСЛИ-2<br>УПАТС-100/400<br>РСЛ<br>Техническое описание |
| Пров. | | | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Утв. | | | | | |

| Литера | | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|
| | | Б | 2 | 9 |

Копир. Формат А4

Восстановлен с подлинника №1 Верно: 17.07.81

встречной телефонной станции;

б) блокировку комплекта от занятия вслучае повреждения линии (обрыв проводов) или прибора встречной станции:

в) подключение шнурового комплекта (ШК) к соединительной линии;

г) трансляцию импульсов от абонента УПАТС-100/400;

д) коррекцию принимаемых импульсов;

ж) удержание приборов встречной станции да разъединения со стороны абонента УПАТС-100/400;

з) передачу сигнала разъединения приборы встречных телефонных станции;

и) посылку вызывного сигнала в сторону РТС системы МБ.

## 3. Состав изделия.

3.1 Конструктивно 2 комплекта РСЛИ-2 выполнены на плате РС2.128.763, на каторой размещено 16 реле типа РПН и 4 ячейки с электроэлементами.

3.2. Обозначение и назначение реле.

И - реле импульсное;

О - реле отбойное;

ВО - реле вспомогательное к отбойному;

С - реле серийное и посылки вызывного сигнала при связях с РТС МБ;

К - реле контрольное;

К1, К2 - реле коррекции импульсов.

## 4. РАБОТА СХЕМЫ

4.1. Установление исходящего соединения к АТС.

4.1.1 Занятие РСЛИ-2 и установление соединения.

Если РСЛИ-2 свободен, то контрольная цепь от встречной станции - плюс 500 Ом - подается на провод.

Инв.№ подл. 38113 | Подп. и дата 24.08.78 | Взам. инв.№ 35187 | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

Восстановлен с подлинника Верно: 17.07.87г.

„в", а минус батареи через 800 Ом на провод „а", по которой работает реле К. Через контакт К12-13 замыкается контрольная цепь по проводу „к". Занятие исходящего РСЛИ-2 со стороны маркера ГИ осуществляется по проводу „е". После набора абонентом УПАТС-100/400 индекса, характеризующего выход на исходящую связь, регистр совместно с маркером ГИ подключают РСЛИ-2 к ШК, при этом по проводу „с" срабатывает реле О.

Контактом О31-32 размыкается контрольная цепь занятия РСЛИ-2, - маркер ГИ и регистр освобождаются. Контактом реле О53-54 размыкается контрольная цепь встречной АТС, реле К отпускает. После срабатывания реле О контактами реле О51-52 и О54-55 замыкается шлейф исходящей линии через дроссель Др. Контактом реле О34-35 замыкается цепь срабатывания реле ВО. Контактом реле ВО 51-52 размыкается цепь сигнализации блокировки линии (БЛ), а контактом реле ВО 52-53 подготавливается цепь срабатывания и удержания реле С на время трансляции импульсов.

После того, как абонент УПАТС услышит сигнал „готово" встречной АТС, он приступает к набору номера. При наборе абонентом номера в РСЛИ-2 пульсирует реле И.

При первом срабатывании реле И контактом И31-32 замыкается цепь срабатывания реле С, которое удерживает на время трансляции импульсов.

Контактом реле С11-12 подготавливается цепь срабатывания реле К1.

При первом отпускании реле И контактом И51-52 замыкается цепь срабатывания реле К1. Контактом реле К1 11-12 замыкается цепь срабатывания реле К2,

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 3813 | 24.08.78 | | | |

Восстановленный подлинник

Восстановлен с подлинника Верно: - 17.07.81г.

которое блокируется через контакт К2 12-13 и контакт реле И 51-52 на время отпускания реле И.

После срабатывания реле И реле К2 удерживает якорь на время отпускания реле К1, которое отпускает с замедлением.

После отпускания реле К2 цикл работы реле корректора К1 и К2 повторяется до тех пор, пока не закончится серия импульсов, воспринимаемая реле И.

Контактом С34-35 шунтируется дроссель Др., что исключает искажение импульсов набора, транслируемых контактом реле К1 53-54 в сторону встречной АТС.

Продолжительность посылаемой паузы в сторону встречной АТС контактом реле К1 53-54 зависит от времени удержания реле К1. Время удержания реле К1, благодаря закорачиванию обмотки К1 1-2, регулируется с помощью сопротивления R6 и должно быть 50-55 мс.

После окончания серии импульсов на длительное время отпускает реле И, после чего замедленно отпускает реле С, замыкая разговорные провода „а" и „в". После набора номера вызываемого абонента, вызывающий абонент слышит „контроль посылки вызова" из приборов встречной АТС.

Во время разговора в РСЛИ-2 работают реле О и ВО.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38143 | 24.08.78 | 35187 | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

### 4.1.2. Разъединение.

После отбоя абонента УПАТС-100/400 ШК освобождается, размыкается цепь работы реле О. Контактами реле О33-34-35 замыкается цепь через обмотку реле С4-5 и размыкается цепь работы реле ВО. Реле ВО отпускает с замедлением, вследствие чего через контакты ВО31-32 срабатывает реле С. Как только отпустит реле ВО, нарушается цепь работы реле С, которое отпускает с замедлением. Замедленное отпускание реле ВО и С обеспечивает передачу сигнала разъединения в сторону встречной АТС. Абонент встречной АТС слышит сигнал „занято" из приборов своей станции.

После отбоя абонента встречной АТС и возвращения приборов в исходное положение восстанавливается контрольная цепь, в которой срабатывает реле К и комплект готов к новому занятию.

Если разъединение наступает со стороны абонента встречной АТС, то абонент УПАТС-100/400 слышит сигнал „занято" из приборов встречной станции. После отбоя абонента УПАТС-100/400 РСЛИ-2 освобождается аналогично вышеуказанному.

### 4.2. Установление исходящего соединения к РТС системы ЦБ.

При включении РСЛИ-2 в соединительную линию к ручной телефонной станции системы ЦБ обмотки импульсного реле И выпаиваются.

Занятия комплекта РСЛИ-2 происходит так же, как и в случае исходящего соединения к встречной АТС - срабатывают реле О, ВО.

Восстановлен с подлинника
Верно. 17.07.81г.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38113 | Подп. 24.08.78г. | 35187 | | |

| | | | | | РС2.128.763 ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 6 |

Восстановлен с подлинника. Верно: 17.07.81г.

После срабатывания реле О контактами реле О51-52 и О54-55 замыкается шлейф в сторону РТС-ЦБ через обмотку дросселя Др. Реле С, К1, К2 в данном случае в работе не участвуют. При замыкании шлейфа на коммутаторе РТС появляется вызывной сигнал. Дальнейшее соединение устанавливается телефонисткой РТС.

Во время разговора в работе находятся реле О и ВО.

При разъединении со стороны абонента УПАТС-100/400 размыкается цепь провода „с" ШК, вследствие чего в РСЛИ-2 отпускает реле О, которое размыкает шлейф в сторону РТС-ЦБ.

Дальнейшее освобождение комплекта производится телефонисткой РТС.

## 4.3. Установление исходящего соединения к РТС системы МБ

При включении РСЛИ-2 в соединительную линию ручной телефонной станции системы МБ выпаивается дроссель Др, выпаивается провод с контакта реле С35.

Запаиваются провода на контакты реле С15, С52, С55. Абонент УПАТС-100/400, желая установить соединение с абонентом ручной телефонной станции системы МБ, после обычного однозначного номера, присвоенного исходящей связи, набирает вторую цифру - нуль.

Занятие РСЛИ-2 происходит аналогично п.4.1.1.

При наборе второй цифры в РСЛИ-2 пульсирует реле И, замыкая при первом срабатывании цепь работы реле С. Реле с срабатывает и удерживает в течение второй серии импуль-

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38113 | 24.08.78 | 35187 | | |

Восстановлен с подлинника Верно.

сов (набор нуля). На время работы реле С через контакт реле С14-15 замыкается цепь посылки вызывного тока в сторону РТС-МБ, которая замыкается через вызывной клапан (бленкер), контакт реле С51-52 на плюс батареи. При этом на коммутаторе МБ срабатывает вызывной клапан (бленкер), фиксируя поступление вызова. Дальнейшее соединение устанавливается телефонисткой РТС.

Во время разговора в РСЛИ-2 удерживают реле О и 60. При разъединении со стороны абонента УПАТС 100/400 размыкается цепь провода „С" со стороны ШК, вследствие чего в РСЛИ-2 отпускает реле О. Дальнейшее освобождение комплекта производится телефонисткой РТС.

Примечание.

Поставка плат РСЛИ-2 должна быть оговорена заказчиком при заключении договора на поставку станции УПАТС-100/400. На плате 2 комплекта РСЛИ-2.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| [illegible] | 24.08.78 | 35187 | | |

Восстановленный подлинник № 1

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц): измененных | замененных | новых | аннулированных | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | — | — | все | — | 9 | шф 1231-78 | — | (Подп.) | (Дата) |
| 1 | 4,5 | — | — | — | 9 | шф 1982-79 | — | (Подп.) | |
| 2 | 8 | — | — | — | 9 | шф 566-80 | — | (Подп.) | |

Восстановлен с подлинника верно: 17.07.81 г.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38113 | 24.08.78 | | | |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | РС2.128.763 ТО | 9 |

коп:

Формат А4

Восстановленный подлинник №2

Восстановлен с подлинника №1
Верно: 7.01.88г

# КОМПЛЕКТ РЕЛЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ЛИНИИ ИСХОДЯЩИЙ, ТРЕХПРОВОДНЫЙ

# /РСЛИ-3/

# УП АТС-100/400

## Техническое описание

## РС2.128.764 ТО

на 4 листах

1976

Э

Комплект РСЛИ-3 предназначен для исходящей связи от абонентов УПАТС-100/400 к абонентам АТС-ДШС, АТС-К, УПАТС-100/400.

Вход РСЛИ-3 включается в поле звена в ступени ГИ, а выход включается:

а) при связи с АТС-ДШС в II/IV ГИ-СО;

б) при связи с АТС К в подключающий комплект подстанции (ПКП);

в) при связи с УП АТС-100/400 в РСЛВ-3.

Указанные приборы обеспечивают подачу сигнала „готово" после их занятия со стороны комплекта РСЛИ-3.

## I. Назначение реле.

К - контрольное реле.

О - отбойное реле.

## II. Принцип работы.

Контроль исправности соединительной линии, исправности и наличия в исходном положении комплекта или прибора на входящем конце соединительной линии осуществляется реле К. Реле К работает, получая минус батареи по проводу „С" через обмотку реле О прибора II/IV ГИ-СО. Реле О в этой цепи не работает, так как получает недостаточный ток.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 1 | шф1231-78 | /Подп./ | 31.08.78 | РС2.128.764 ТО | | | |
| Изм. | Лист | N докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | | Павлов | /Подп./ | /Дата/ | Комплект реле соединительной линии исходящий трехпроводный (РСЛИ-3) УП АТС-100/400<br>Техническое описание | Литера | Лист | Листов |
| Пров. | | Эварсон | | | | Б | 2 | 4 |
| Н. контр. | | Яковлева | | | | | | |
| Утв. | | Парфенова | | | | | | |

| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35188 | /Подп./ 12.02.76 | | | |

| Перв. примен. | Справ. N |
|---|---|
| | русск. яз. |

14.06.79г.

Контактом реле К 11-12 на провод „к" подается минус батареи через сопротивления R1 и R2, что является исходным положением РСЛИ-3.

Проба комплекта маркёром ГИ производится по проводу „е". При занятии комплекта на провод „с" подаётся плюс батареи из шнурового комплекта, от которого срабатывает реле О. При переключении контакта О 13-14-15 замыкается цепь работы реле О III/IV ГИ-СО и обрывается первоначальная цепь работы реле К, но реле К продолжает удерживать якорь обмоткой К 1-2.

При размыкании контакта О 33-34 обрывается провод „к". Контактами реле О 11-12 и О 51-52 проключаются разговорные провода „а" и „в", а контактом О 31-32 шунтируется обмотка реле О 1-2. Вызывающий абонент слышит сигнал „готово" встречной АТС и приступает к набору номера нужного абонента.

В процессе дальнейшего установления соединения и во время разговора никаких изменений в комплекте не происходит.

При снятии плюса батареи с провода „с" шнурового комплекта, в комплекте отпускают реле К и О. Так как реле О отпускает с замедлением, то вначале с провода „с" соединительной линии снимается плюс батареи, а затем к нему подключается обмотка реле К 4-5.

После возвращения в исходное положение прибора встречной АТС в комплекте РСЛИ-3 срабатывает реле К и комплект вновь готов для занятия.

При повреждении соединительной линии

Восстановлен с подлинника

Верно.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35788 | Подп. 12/II 63 | | | |

или прибора встречной АТС реле К не работает через контакт реле О53-34 и К32-31 замыкается цепь сигнализации блокировки комплекта.

Восстановлен с подлинника

Верно: 9.11.1978г.

Инв. № подл. 35188

Подп. и дата Подп. 12/II-76

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |

Коп. [illegible] Формат 11

Восстановленный подлинник №1

Восстановлен с подлинника
Верно: 1.1980г

# Плата РСЛВ-3
# УПАТС - 100/400
# РСЛ
## Техническое описание
## РС2.128.765ТО

1978

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38118 | (подп.) 24.08.78 | 351 | | |

Восстановленный подлинник №1

# 1. Введение

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы платы РСЛВ-3 УПАТС-100/400 РСЛ.

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы платы РСЛВ-3.

При изучении работы РСЛВ-3 следует пользоваться документами: РС2.128.765Э3 - схема электрическая принципиальная УПАТС-100/400 РСЛ и настоящим ТО.

# 2. Назначение

2.1. Плата реле соединительной линии входящей, трехпроводной (РСЛВ-3) предназначена для осуществления входящего соединения от абонентов АТС к абонентам УПАТС-100/400.

Вход РСЛВ-3 включается:

при связи от АТС ДШС - в поле ГИ;

при связи от УПАТС-100/400 - в выход РСЛИ-3 (РС2.128.764Э3);

при связи от АТС-К - в выход подключающего комплекта исходящих регистров ПКИ-3 или платы реле соединительной линии исходящей (РСЛИ-3).

Выход РСЛВ-3 через контакты реле комплекта справки (КС) включается в вертикаль МКС звена А ступени ГИ.

2.2. РСЛВ-3 выполняет следующие функции:

а) производит занятие маркера регистрового искания (МРИ) и удержание электромагнитов У ступени ГИ и АИ;

б) осуществляет посылку вызова в аппарат

Восстановлен с подлинника Верно Ч.

Перв. примен.

Справ. № русск. 93

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. № 35189

Подп. и дата (подп) 24.08.78

Инв. № подл. 18

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | РС2.128.765ТО | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | подп. | | Плата РСЛВ-3<br>УПАТС-100/400<br>РСЛ<br>Техническое описание | Литера | Лист | Листов |
| Пров. | | | | | | Б | 2 | 14 |
| Н. контр. | | | | | | | | |
| Утв. | | | | | | | | |

Коп.

Формат 11

вызванного абонента и питание его микротелефона;

в) принимает и передает сигналы ответа и разъединения вызванного абонента, а также принимает сигнал разъединения вызывающего абонента;

г) производит подключение к комплекту справки КС.

## 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ.

3.1. Конструктивно РСЛВ-3 выполнены на плате РС2.128.765, на которой установлено: 17 реле типа РПНи 4 ячейки с электроэлементами.

3.2. Обозначение и назначение реле:

О - реле отбоя;
ВО - реле вспомогательное к О;
УС - реле установления соединения;
НС - реле начала установления соединения;
КС - реле окончания установления соединения;
СБ - реле сигнальное;
ВСБ - реле вспомогательное к СБ;
П - реле пробное;
ПВ - реле посылки вызова;
А - реле абонентское;
ВА - реле вспомогательное к А;
СВ - реле сигналов взаимодействия;
ПА - реле передачи сигнала ответа на вышестоящую АТС, при подключении к комплекту справки (КС) выполняет функцию серийного реле;
ВПА - реле вспомогательное к ПА;
Р1, Р2 - реле счётной схемы;
СП - реле справки.

Восстановлен с подлинника
Верно: 17.07.81г

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38118 | (подп.) 24.08.78 | 35189 | | |

# 4. ПРИНЦИП РАБОТЫ

## 4.1. Занятие РСЛВ-3 и установление соединения.

Контроль исходного состояния, исправности предохранителя РСЛВ-3, а также исправности МРИ осуществляется по проводу „К". Занятие РСЛВ-3 осуществляется по проводу „С" подачей плюса батареи из ГИ (или ПКИ-3, РСЛИ-3) при этом срабатывает реле О. Контактом $O_{31-33}$ реле О блокируется до освобождения комплекта РСЛВ-3. Контактом $O_{51-52}$ замыкается цепь занятия МРИ.

После того, как МРИ подключит регистр, по проводу „С" из регистра подаётся плюс батареи через 2 кОм. В этой цепи срабатывает реле УС, а реле СБ не срабатывает, так как получает недостаточный ток для срабатывания. Контактом реле $УС_{34-35}$ замыкается цепь срабатывания реле НС. Контактами реле $УС_{14-15}$ и $УС_{54-55}$ провода „а" и „в" соединительной линии подключаются к импульсному реле И регистра. В случае установления соединения от ведомственной АТС вызывающий абонент слышит сигнал „готово" из регистра.

После срабатывания реле УС и НС контактами $УС_{31-32}$ и $НС_{13-14}$ МРИ отключается.

После срабатывания реле НС его контактами:

$НС_{11-12}$ – замыкается цепь срабатывания реле ПА и ВПА;

$НС_{53-54}$ – размыкается контрольная цепь провода „К" МРИ;

$НС_{51-52}$ – подготовляется цепь срабатывания реле КС.

Инв. № подл. 38176 | Подп. и дата Ж 24.08.92 | Взам. инв. № 35189 | Инв. № дубл. | Подп. и дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

РС2.128.765 ТО

Лист 4

Кап. Гер

Формат 11

Восстановлен с подлинника
Верно: 17.07.81г.

Контактом реле ВПА 34-35 замыкается цепь срабатывания реле ПВ, а контактом ВПА 54-55 замыкается цепь пуска СВУ. Контактом реле ПА 51-52 подготавливается цепь удержания электромагнитов V ступени ГИ и АИ.

После приёма регистром полного номера вызываемого абонента и, если абонент свободен, то после проключения ступеней ГИ и АИ, по проводу „с" срабатывают реле Л и Р абонентского комплекта. По проводу „с" МРИ нарушается цепь удержания реле УС. После отпускания реле УС контактом УС 34-35 нарушается цепь удержания реле НС. За время замедленного отпускания реле НС контактом реле УС 33-34 замыкается цепь срабатывания реле КС, которое сработав, блокируется через контакты КС 11-12 и О 54-55.

Контактами УС 13-14 и УС 53-54 разговорные провода „а" и „в" соединительной линии проключаются в сторону вызванного абонента. После срабатывания реле КС его контактами:

КС 13-14 – замыкается цепь удержания реле ПА и ВПА;

КС 15-16 – замыкается цепь подмагничивания реле ВА;

КС 31-32 – замыкается цепь срабатывания реле ВО;

КС 33-34 – размыкается цепь занятия МРИ;

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38118 | (подл.) 24.08.76 | 35189 | | |

КС$_{55-56}$ и КС$_{51-52}$ – к проводам „а" и „в" подключаются обмотки реле СВ для принятия и передачи сигналов взаимодействия с выше стоящей АТС. После срабатывания реле ВО контактом ВО$_{11-12}$ замыкается цепь срабатывания реле П. Контактами П$_{11-12}$ и П$_{31-32}$ провода „а" и „в" проключаются в сторону вызванного абонента, одновременно с этим через контакт ВО$_{51-52}$ создается цепь первой посылки вызова в аппарат вызываемого абонента, а контактом ВО$_{53-54}$ замыкается цепь сигнала „контроля посылки вызова" (КПВ) на обмотку реле СВ$_{1-5}$. Сигнал поступает в аппарат вызывающего абонента.

Продолжительность первой посылки вызова определяется временем отпускания замедленного реле ПВ, цепь которого нарушается при размыкании контакта П$_{53-54}$. По окончании первой посылки вызова происходят периодические посылки вызова вследствие срабатывания реле ПВ от прерывистого плюса (+4"), поступающего из СВУ на обмотки реле ПВ$_{4-5}$. Реле А при посылках вызова не работает.

При ответе вызываемого абонента в РСЛБ-3 срабатывает реле А. Контактом А$_{11-12}$ замыкается цепь срабатывания реле ВА. Контактом ВА$_{31-32}$ выключается цепь посылки вызывного сигнала, а контактом ВА$_{53-54}$ предотвращается шунтировка реле П. Контактом ВА$_{13-14}$ размыкается цепь удержания реле ПА и ВПА. Контактами А$_{13-14}$,

А$_{32-33}$ и ПА$_{53-54}$ провода „а" и „в" проключаются в сторону вызывающего абонента.
Контактом ВПА$_{54-55}$ размыкается цепь пуска СВУ, а контактом ВПА$_{51-52}$ закорачивается обмотка реле ВА$_{1-2}$. Контактом ВПА$_{31-32}$ снимается шунт с обмотки реле А и оно удерживается двумя обмотками через аппарат вызванного абонента, а контактом ВПА$_{14-15}$ размыкается цепь работы реле ПВ.
Контактом ПВ$_{11-12}$ размыкается цепь КПВ, а контактом ПВ$_{52-53}$ цепь посылки вызова.
После отпускания реле ПА контактом ПА$_{13-14}$ подготавливается цепь шунтировки реле П.

Цепь удержания электромагнитов У ступеней ГИ и АИ после размыкания контакта ПА$_{51-52}$ осуществляется через контакт П$_{54-55}$.

На время срабатывания реле ВА и замедленного отпускания реле ПА на провод „а" в сторону вышестоящей АТС контактом ПА$_{31-33}$ подаётся плюс батареи, а после отпускания реле ПА к проводу „а" подключается обмотка реле СВ с плюсом батареи. Это является сигналом ответа вызванного абонента.

Во время разговора в комплекте РСЛВ-3 работают реле: О, КС, ВО, П, А, ВА.

Восстановлен с подлинника
Верно: 16.07.81

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38118 | (подп.) 24.08.78 г | 35189 | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | РС2.128.765 ТО | Лист 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|

коп. Миу1 — формат А4

## 4.2 Разъединение

### 4.2.1 Двухстороннее разъединение

При отбое вызывающего абонента передается сигнал разъединения – минус через 1000 Ом по проводу „а". В комплекте РСЛВ-3 срабатывает реле СВ. Контактом $СВ_{52-53}$ замыкается цепь сигнала „занято". Сигнал поступает в аппарат вызванного абонента. После отбоя вызванного абонента в комплекте РСЛВ-3 отпускает реле А. Контактом $А_{11-12}$ размыкается цепь удержания реле ВА. После отпускания реле ВА контактом $ВА_{53-54}$ шунтируется реле П, которое отпускает. Контактом $П_{54-55}$ размыкается цепь удержания электромагнитов У ступеней ГИ и АИ.

Контактом $П_{51-52}$ от провода „а" отключается обмотка реле СВ с плюсом батареи, а к проводу „в" через контакт реле $П_{13-14}$ подключается обмотка реле СВ с минусом батареи. Это является сигналом разъединения со стороны вызванного абонента. После принятия этого сигнала приборы вышестоящей АТС освобождаются, – в комплекте РСЛВ-3 отпускают реле О, КС, ВП.

За время замедленного отпускания реле ВО срабатывает реле ВСБ, что предотвращает контактом $ВСБ_{11-12}$ занятие комплекта до полного его освобождения.

После отпускания реле ВСБ комплект РСЛВ-3 может быть занят вновь.

### 4.2.2. Одностороннее разъединение

Если на встречной станции (АТС-К, АТС-54 УПАТС-100/400) принято одностороннее разъединение, то после отбоя вызванного абонента в комплекте РСЛВ-3 отпускают реле А, ВА, П — и освобождается абонентский комплект вызванного абонента.

После отпускания реле П контактом $П_{51-52}$ от провода „а" отключается обмотка реле СВ с плюсом батареи, а к проводу „в" через контакт $П_{13-14}$ подключается обмотка реле СВ с минусом батареи, что является сигналом разъединения стороны вызванного абонента.

Приборы шнура освобождаются — вызывающий абонент слышит сигнал „занято" из абонентского комплекта свое станции.

Если отбой производится со стороны вызывающего абонента, то комплект РСЛВ-3 освобождается, отпускают реле О, КС, ВО, П, А, ВА. Вызванный абонент слышит сигнал „занято" из своего абонентского комплекта.

### 4.3. Абонент занят

После приёма регистром полного номера

Инв. № подл. 38118
Подп. и дата 24.08.78г.
Взам. инв. № 35189
Инв. № дубл.
Подп. и дата

вызываемого абонента и если абонент занят, то по проводу „с" из регистра подается чистый плюс батареи. В комплекте РСЛВ-3 срабатывают реле: УС, СБ. Реле СБ, сработав, блокируется на вторую обмотку СБ$_{4-5}$ контактами СБ$_{32-33}$ и О$_{54-55}$ и будет удерживать до освобождения комплекта.

После прекращения подачи из регистра чистого плюса по проводу „с", реле УС отпускает. Контактом СБ$_{11-12}$ замыкается цепь срабатывания реле ВСБ.

Контактом СБ$_{51-52}$ замыкается цепь пуска СВУ, а контактом СБ$_{14-15}$ замыкается цепь „занято" в аппарат вызывающего абонента. При замыкании контакта реле СБ$_{54-55}$ на провод „в" в сторону вышестоящей АТС подаётся минус батареи через бифилярную обмотку реле НС$_{4-5}$, что является сигналом разъединения.

После освобождения приборов вышестоящей АТС в комплекте РСЛВ-3 отпускают реле: О, СБ, ВСБ.

После отпускания реле ВСБ комплет РСЛВ-3 может быть занят вновь.

### 4.4. Подключение к комплекту справки (КС)

После установления разговорного положения вызывающий абонент просит вызванного абонента или по своей инициативе вызванный абонент может навести справку у другого.

Восстановлен с подлинника
Верно: 17.07.81г

учрежденческого абонента. Для этого вызванный абонент должен со своего аппарата набрать любую цифру, кроме 1. При этом в комплекте РСЛВ-3 пульсирует реле А.

Контактом А$_{53-54}$ замыкаются цепи срабатывания реле Р1, Р2, ПА. На время срабатывания реле ПА реле Р1, Р2 будут удерживать от контакта А$_{53-54}$ через диод Д6, а затем реле Р1, Р2 будут удерживать от контакта ПА$_{34-35}$. Это необходимо в том случае, если комплект справки занят, когда на проводе „1" КС отсутствует плюс батареи. Контактами реле ПА$_{31-33}$ и ПА$_{54-55}$ предотвращается пульсация реле СВ от разрядов конденсаторов при наборе цифры вызванным абонентом.

После окончания набора цифры реле Р1 и ПА отпускают, а реле Р2 удерживает через контакт П$_{35-36}$ по проводу „1", получая плюс батареи из комплекта справки.

Контактами Р1$_{53-54}$, Р2$_{14-15}$ замыкается цепь срабатывания реле НС по проводу „1" из комплекта справки. После срабатывания реле НС контактами НС$_{31-32}$ и Р2$_{54-55}$ по проводу „3" замыкается цепь занятия КС, где срабатывает реле Р1.

После срабатывания реле Р1 в комплекте справки срабатывает реле ПБ1, происходит занятие шнуравого комплекта справки (ШКС). При этом с провода „1" отключается плюс батареи, в комплекте РСЛВ-3 отпускают реле: Р2, ~~Р3~~, НС. После срабатывания реле ПБ1 по проводу „5" из комплекта справки поступает плюс батареи-в РСЛВ-3 срабатывает реле СП и удерживает на время занятия комплекта справки (КС).

Контактом $СП_{31-33}$ замыкается цепь удержания реле А, а контактом $СП_{51-52}$ подготавливается цепь срабатывания реле ПА. Реле ПА срабатывает по проводу „б" при принудительном отключении абонента, у которого наводилась справка.

Контактом $СП_{53-54}$ от провода „а" отключается минус батареи, подаваемый через R2, что исключает влияние его при наборе цифры для принудительного отключения абонента. После срабатывания реле ПБ1 происходит занятие ШКС. При этом учрежденческий абонент, который наводит справку слышит сигнал „готово" из регистра. Затем он приступает к набору требуемого абонентского номера для наведения справки.

Дальнейшие манипуляции абонентов происходят в соответствии с работой приборов: КС и ШКС.

### 4.5 Занятость регистров

В случае занятости регистров или технической неисправности из МРИ на провод „3" подается плюс батареи, - срабатывает реле СБ.

Реле СБ, сработав, блокируется через контакты СБ$_{32-33}$ и О$_{54-55}$. Контактом СБ$_{11-12}$ замыкается цепь работы реле ВСБ. Контактом ВСБ$_{51-52}$ размыкается цепь занятия МРИ.

Через контакт СБ$_{14-15}$ вызывающему абоненту посылается сигнал „занято", а через контакт СБ$_{54-55}$ на провод „в" подаётся минус батареи. Это является сигналом разъединения со стороны вызванного абонента.

Восстановленный подлинник №1

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов | | | | Всего листов в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | изменённых | заменённых | новых | аннулированных | | | | | |
| 3 | — | — | все | — | 14 | шф 1231-78 | — | (подп.) | (дата) |
| 4 | 3,12 | 11 | — | — | 14 | шф 1605-79 | — | (подп.) | (дата) |
| 5 | 11 | — | — | — | 14 | шф 787-80 | — | (подп.) | (дата) |

Восстановлен с подлинника
Верно 17.07.81г.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38118 | (подп.) 24.03.78 | 35189 | | |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | РС2.128.765 ТО | 14 |

коп.

# ПЛАТА РСЛВМ-3

# УПАТС - 100/400

# РСЛ

техническое описание

РС2. 128. 766 ТО

1978

Верно: 17.07.81г.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38117 | (подп.) 24.08.78г | 35190 | | |

# 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы платы РСЛВМ-3 УПАТС-100/400 РСЛ.

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы платы РСЛВМ-3, и правильной её эксплуатации.

При изучении работы РСЛВМ-3 следует пользоваться следующими документами: РС2.128.766 Э3 – схема электрическая принципиальная УПАТС-100/400 РСЛ и настоящим ТО.

# 2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Плата реле соединительной линии входящей междугородной связи трехпроводной (РСЛВМ-3) УПАТС-100/400 РСЛ предназначена для связи абонентов междугородной телефонной станции (МТС) с абонентами УПАТС-100/400.

2.2. Вход РСЛВМ-3 связан с МТС, а выход через контакты реле комплекта справки (КС) включается в вертикаль МКС звена А ступени ГИ.

2.3. РСЛВМ-3 выполняет следующие функции:

а) производит занятие маркёра регистрового искания (МРИ) и удержание электромагнитов У ступеней ГИ и АИ;

б) осуществляет посылку вызова вызываемому абоненту и питание его микротелефона;

в) производит передачу телефонистке МТС сигналов о состоянии вызываемого абонента;

Восстановлен с подлинника ... Верно

Перв. примен.

Справ. №

русск. яз.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. № 35190

Подп. и дата 24.08.78г

Инв. № подл. 38117

РС2.128.766 ТО

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб |  |  | (подписи) |  |
| Пров. |  |  |  |  |
| Н.контр |  |  |  |  |

Плата РСЛВМ-3
УПАТС-100/400
РСЛ
Техническое описание

| Лит. |  |  | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|
|  |  | Б | 2 | 13 |

г) производит подключение к КС.

## 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Конструктивно РСЛВМ-3 выполнена на плате РС2.128.766, на которой установлено: 16 реле типа РПН и 3 ячейки с электроэлементами.

3.2. Обозначение и назначение реле:

О - реле отбойное;
УС - реле установления соединения;
НС - реле начала установления соединения;
КС - реле окончания установления соединения;
СБ - реле сигнальное;
ВСБ - реле вспомагательное к СБ;
П - реле пробное;
У - удерживающее реле;
СВ - реле сигналов взаимодействия;
МЗ - реле местной занятости;
А - абонентское реле;
ВА - вспомагательное к реле А;
Р1, Р2 - реле счетной схемы;
С - серийное реле;
СП - реле справки.

## 4. РАБОТА СХЕМЫ.

4.1 Занятие РСЛВМ-3 и установление соединения.

4.1.1. Контроль исходного состояния, исправности предохранителя РСЛВМ-3, а также исправности маркёра регистрового искания (МРИ) осуществляется по проводу „К" МРИ. При занятии комплекта РСЛВМ-3, срабатывает по проводу „С" реле О и блокируется контактом $О_{31-33}$ до освобождения комплекта. Контактом $О_{11-12}$ замыкается цепь занятия МРИ. После того, как МРИ подключит регистр, по проводу „С" из регистра подаётся плюс батареи через 2 кОм. В этой цепи срабатывает

Восстановлен с подлинника
Верно 11.07.87г.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38117 | /подп./ 24.08.78г | 35190 | | |

| Изм | Лист | №докум | Подп. | Дата | РС2.128.766 ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 3 |

Коп. Лиц1- Формат А4

реле УС, а реле СБ не срабатывает, так как получает недостаточный ток для срабатывания. Контакто УС 34-35 замыкается цепь срабатывания реле НС. Контактами УС 14-15 и УС 54-55 провода „а" и „в" соединительной линии подключаются к импульсному реле И регистра. После срабатывания реле УС и НС, контактами УС 31-32 и НС 34-33 МРИ отключается.

Контактом НС 31-32 замыкается цепь срабатывания реле МЗ, а контактом НС 11-12 подготавливается цепь удержания электромагнитов У ступеней ГИ и АИ. Контактом НС 53-54 размыкается контрольная цепь провода „к" МРИ, а контактом НС 51-52 подготавливается цепь срабатывания реле КС.

После приёма регистром номера вызываемого абонента и после проключения ступеней ГИ и АИ по проводу „с" срабатывают реле Л и Р абонентского комплекта (АК) По проводу „с" МРИ нарушается цепь удержания реле УС

После отпускания реле УС контактом УС 34-35 нарушается цепь удержания реле НС. За время замедленного отпускания реле НС контактом УС 33-34 замыкается цепь срабатыва ния реле КС, которое, сработав, блокируетс через контакт КС 11-12 и контакт О 54-5 Контактами УС 13-14 и УС 53-54 разговорные провода „а" и „в" соединительной линии подключаются в сторону вызванного абонен

После срабатывания реле КС его контактами:

КС 13-14 – замыкается цепь удержани реле МЗ;

Восстановлен с подлинника.
Верно: 17.07.81г.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38117 | (подп.) 24.08.78г | 35190 | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

Копировал

Формат А4

КС 31-32 - замыкается цепь срабатывания реле П;

КС 33-34 - размыкается цепь занятия МРИ;

КС 51-52 - замыкается цепь удержания электромагнитов У ступеней ГИ и АИ.

После срабатывания реле П контактами П11-12 и П51-52 провода „а" и „в" проключаются в сторону вызванного абонента. Контактом П13-14 замыкается цепь срабатывания реле У. Контактом У53-54 размыкается цепь удержания реле МЗ.

После срабатывания реле КС и П контактами КС 51-52 и П31-32 на провод „с" подается чистый плюс батареи, что является подтверждением того, что вызванный абонент занят междугородным соединением.

На время срабатывания реле П и У через контакт У31-32 на провод „в" в сторону МТС подаётся минус батареи через сопротивление $R_3$. Это необходимо для исключения подрабатывания реле СВ при подключении его обмотки с минусом батареи к проводу „в".

После срабатывания реле У контактами У51-52 и У34-35 к проводам „а" и „в" подключаются обмотки реле СВ соответственно с плюсом и минусом батареи. Это является сигналом о том, что вызываемый абонент свободен. На рабочем месте телефонистки МТС загорается отбойная лампа.

При нажатии телефонисткой ключа посылки

Восстановлен с подлинника
Верно: 17.07.81г.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38117 | (подп.) 24.08.78г | 35190 | | |

вызова в РСЛВМ-3 по проводу „а" срабатывает реле СВ. Контактом реле СВ 52-53 замыкается цепь пуска СВУ, а контактом СВ 12-13 замыкается цепь посылки вызова.

При ответе вызываемого абонента срабатывает реле А. Контактами А 13-14-15 и А 53-54-55 проключаются провода „а" и „в" и отключаются обмотки реле СВ. Это является сигналом ответа абонента. На рабочем месте телефонистки МТС гаснет отбойная лампа.

Контактом А11-12 замыкается цепь срабатывания реле ВА.

Во время разговора в комплекте РСЛВМ-3 работают реле: О,КС,П,У,А,ВА.

## 4.2. Разъединение

4.2.1. При отбое со стороны вызванного абонента отпускает реле А. Контактом А11-12 размыкается цепь удержания реле ВА. После отпускания реле ВА контактами ВА 13-14 и ВА 53-54 восстанавливается положение, какое было до ответа абонента. В случае необходимости телефонистка МТС может послать повторный вызов.

При разъединении со стороны телефонистки МТС отпускают реле: О,КС,П,У.

После отпускания реле П, контактом П31-32 размыкается цепь удержания электромагнитов У ступеней ГИ и АИ, освобождается абонентский комплект вызванного абонента.

Восстановлен с подлинника
Верно 17.07.81г.

После отпускания реле О, за время замедленного отпускания реле У, через контакты О$_{53-54}$, У$_{11-12}$ замыкается цепь срабатывания реле ВСБ. После замедленного отпускания реле ВСБ контактом ВСБ$_{11-12}$ восстанавливается контрольная цепь по проводу „к" МРИ и комплект РСЛВМ-3 может быть занят вновь.

В случае, когда первой дает разъединение телефонистка МТС, то отпускают реле: О, КС, П, У, А, ВА. В этом случае вызванный абонент слышит сигнал „занято" из своего абонентского комплекта.

### 4.3. Абонент занят.

После приема регистром номера вызываемого абонента и если абонент занят, то реле МЗ удерживает по проводу „в" через контакт МЗ$_{34-35}$ в следующих случаях:

4.3.1. Когда абонент занят входящим местным соединением. В этом случае реле МЗ удерживает по проводу „в", получая плюс батареи через обмотку реле Б ШК.

4.3.2 Когда абонент занят исходящим местным соединением. В этом случае реле МЗ удерживает по проводу „в", получая плюс батареи через обмотку реле А ШК.

4.3.3. Когда абонент занят исходящим внешним соединением. В этом случае реле МЗ удерживает по проводу „в", получая плюс батареи через обмотку реле А ШК.

Восстановлен с подлинника
Верно: 17.07.84

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38117 | (подп.) 24.08.78 | 35190 | | |

43.4 Когда абонент занят входящим соединением с вышестоящей АТС. В этом случае реле М3 удерживает по проводу „в", получая плюс батареи через обмотку реле А РСЛВ-3.

Контактом реле У34-35 к проводу „в" в сторону МТС подключается обмотка реле СВ с минусом батареи, а другая обмотка реле СВ с плюсом батареи контактом М3$_{13-14}$ отключается от провода „а". Это является сигналом занятости абонента местным соединением.

На рабочем месте телефонистки МТС мигает отбойная лампа.

После проключения МКС ступени ГИ и АИ и замыкания контактов М3$_{14-15}$ и М3$_{31-32}$ комплект подключается к линии вызываемого абонента и телефонистка МТС может с ним переговорить. Если вызываемый абонент положит трубку на аппарат, то отпускает реле М3, так как в шнуровом комплекте (или в комплекте РСЛВ-3) контактом пробного реле размыкается провод „в". После отпускания реле М3 телефонистка МТС получает сигнал, что абонент свободен. В дальнейшем схема комплекта РСЛВМ-3 работает так же, как и в случае, когда абонент свободен.

Если вызываемый абонент занят междугородным соединением, то по проводу „с" из регистра подается чистый плюс батареи. В комплекте срабатывают реле УС и СБ.

Восстановлен с подлинника
Верно. 17.07.81г.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38117 | (подп.) 24.08.78г | 35190 | | |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | РС2.128.766 ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 8 |

Реле СБ, сработав, блокируется контактом СБ32-33 на другую обмотку и будет удерживать до освобождения комплекта.

После прекращения подачи чистого плюса из регистра реле УС отпускает.

Контактом СБ 11-12 замыкается цепь срабатывания реле ВСБ, а контактом СБ 51-52 замыкается цепь сигнала „занято" в третью обмотку реле СВ. Сигнал „занято" через две другие линейные обмотки реле СВ поступает к телефонистке МТС. Кроме этого, контактом СБ 54-55 к проводу „в" подключается обмотка реле СВ с минусом батареи, при этом на рабочем месте телефонистки МТС мигает отбойная лампа.

Мигание отбойной лампы на рабочем месте телефонистки МТС и передача ей сигнала „занято" - является сигналом занятости абонента междугородным соединением.

При разъединении со стороны телефонистки МТС в комплекте отпускают реле: Д, СБ и с замедлением отпускает реле ВСБ. После отпускания реле ВСБ контактом ВСБ 11-12 восстанавливается контрольная цепь по проводу „к" МРИ и комплект может быть занят вновь.

### 4.4. Подключение к комплекту справки (КС)

После установления разговорного положения междугородный абонент просит вызванного учрежденческого абонента (может и по своей

Восстановлен с подлинника
Верно

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38117 | 24.08.78 | 35790 | | |

инициативе вызванный абонент) навести справку у другого учрежденческого абонента. Для этого вызванный абонент со своего аппарата набирает любую цифру, кроме 1. При этом в комплекте РСЛВМ-3 пульсирует реле А. Контактом А31-32 замыкаются цепи срабатывания реле Р1, Р2 и С. На время срабатывания реле С, реле Р2 будет удерживать от контакта реле А31-32 через диод Д2, а затем реле Р2 будет удерживать от контакта С31-33.

Это необходимо в том случае, если комплект справки занят, когда на проводе „1" КС отсутствует плюс батареи.

После окончания набора цифры реле С и Р1 отпускают, а реле Р2 удерживает через контакт ВА51-52 по проводу „1", получая плюс батареи из комплекта КС.

Контактами Р1 53-54, Р2 14-15 замыкается цепь срабатывания реле НС, которое получает плюс батареи по проводу „1" из комплекта КС. После срабатывания реле НС контактами НС14-15 и Р2 54-55 по проводу „3" замыкается цепь занятия КС, где срабатывает реле Р9. Реле Р9, сработав, блокируется, получая плюс батареи по проводу „4" через контакт КС15-16 комплекта РСЛВМ-3.

После срабатывания реле Р9 в комплекте КС срабатывает реле ПБ9, происходит занятие шнурового комплекта справки (ШКС).

При этом с провода „1" отключается плюс батареи, в комплекте

Восстановлен с подлинника
Верна: 17.07.81г.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38117 | | 38117 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Зам. | ШФ 1805-79 | (подп.) | 12.09.79 | РС2.128.766 ТО | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 10 |

РСЛВМ-3 отпускают реле Р2, НС.

После срабатывания реле ПБ9 по проводу „5" из КС поступает плюс батареи. При этом в комплекте РСЛВМ-3 срабатывает реле СП, которое удерживает на время занятия комплекта справки. Контактом СП31-33 замыкается цепь удержания реле А, а контактом СП51-52 подготавливается цепь срабатывания реле С. Реле С срабатывает по проводу „6" при принудительном отключении абонента, у которого наводилась справка.

После срабатывания реле ПБ9 происходит занятие ШКС. При этом учрежденческий абонент, который наводит справку, слышит сигнал „готово" из регистра. Затем он приступает к набору требуемого абонентского номера для наведения справки. Дальнейшие манипуляции абонентов происходят в соответствии с работой приборов КС и ШКС.

## 4.5. Занятость регистров

В случае занятости регистров или технической неисправности из МРИ через 100-120 мсек на провод „3" подается плюс батареи, срабатывает реле СБ. Реле СБ, сработав, блокируется через контакты СБ32-33 и О54-55. Контактом СБ11-12 замыкается цепь работы реле ВСБ. Контактом ВСБ51-52 размыкается цепь занятия МРИ.

Контактом СБ51-52 замыкается цепь.

Восстановлен с подлинника
Верно

Инв.№подл. 38117
Подп. и дата подп. 24.08.78
Взам. инв.№ 35190
Инв.№дубл.
Подп. и дата

Изм. Лист №докум. Подп. Дата
РС2.128.766 ТО
Лист 11

сигнала „занято" в третью обмотку реле СВ. Сигнал „занято" передается телефонистке МТС Кроме этого, контактом СБ 54-55 к проводу „В" подключается обмотка реле СВ с минусом батареи, при этом на рабочем месте телефонистки МТС мигает отбойная лампа. Мигание отбойной лампы и передача ей сигнала „занято" - является сигналом занятости абонента междугородным соединением.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38777 | 24.08.78 | 35790 | | |

# Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов |  |  |  | Всего листов в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | измененных | замененных | новых | аннулированных |  |  |  |  |  |
| 3 | — | — | все | — | 13 | шф1231-78 | — |  | [illegible] |
| 4 | 3, 11 | 10 | — | — | 13 | шф1665-79 | — |  | 30.10.79 |
| 5 | 10 | — | — | — | 13 | шф 787-80 | — |  | [illegible] |

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38117 | 24.08.78 | 35190 |  |  |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |

РС2.128.766 ТО

Восстановленный подлинник № 1

Восстановлен с подлинника
Верно:

# Плата КС
# УПАТС-100/400
# РСЛ

## Техническое описание

## РС2. 128. 767 ТО

1978

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38116 | (подп.) 24.08.78 | 35192 | | |

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы платы КС УПАТС-100/400 РСЛ.

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы платы КС.

При изучении работы КС следует пользоваться документами РС2.128.767 Э3 - схема электрическая принципиальная УПАТС-100/400 и настоящим ТО.

# 2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Комплект справки (КС) предназначен для наведения справки при входящей связи. Его вход связан с комплектами РСЛВ-3 и РСЛВМ-3, а выход со шнуровым комплектом справки - ШКС.

2.2 КС выполняет следующие функции:

а) При входящем внешнем соединении вызываемый абонент имеет возможность передать поступивший вызов другаму абоненту своей станции;

б) Во время разгавора, при входящем внешнем соединении, вызываемый абонент имеет возможность наведения справки у абонента своей станции, а затем вернуться к прежнему соединению;

в) После наведения справки подключает к абонентам участвующим во входящем соединении, аппарат абонента, у которого наводилась.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | РС2.128.767 ТО |
| Разраб. | | | (подписи) | | Плата КС<br>УПАТС-100/400 РСЛ<br>Техническое описание |
| Пров. | | | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Утв. | | | | | |

| Литера | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | Б | 2 | 14 |

Восстановлен с подлинника Верно ... 26.09...

Перв. примен.

Справка №

Инв. № подл. 38116

Подп. и дата 26.08.78

Взам. инв. № 35792

Инв. № дубл.

Подп. и дата

справка;

г) передает сигнал „готово" после набора любой цифры „наведение справки", кроме 1;

д) принудительно отключает от входящего соединения аппарат абонента, у которого наводилась справка;

е) передает сигналы разъединения.

## 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ.

3.1. Конструктивно КС выполнен на плате РС2.128.767, на которой установлено: 31 реле типа РПН и 3 ячейки с электроэлементами.

3.2. Обозначение и назначение реле:

ПБ1÷ПБ10
ПВ1÷ПВ10
Р1÷Р10 } - реле подключающие,
РС1÷РС10 - реле сброса,
ЗШ - реле занятия ШКС,
ПР - реле подключения к ШКС,
И - реле импульсное,
С - реле серийное,
ВС - реле вспомогательное к С,
К - реле контрольное,
А - реле ответное,
ВА - реле вспомогательное к А,
ОС - реле освобождения КС и ШКС,
В - реле выдержки и времени,
ВВ - реле вспомогательное к В,
ПВ - реле посылки вызова,
РА, РБ, РВ - реле счетной схемы,
ПО - реле принудительного освобождения.

# 4. РАБОТА СХЕМЫ

Для удобства рассмотрения работы схемы комплекта справки (КС) на рисунке представлены скелетная схема.

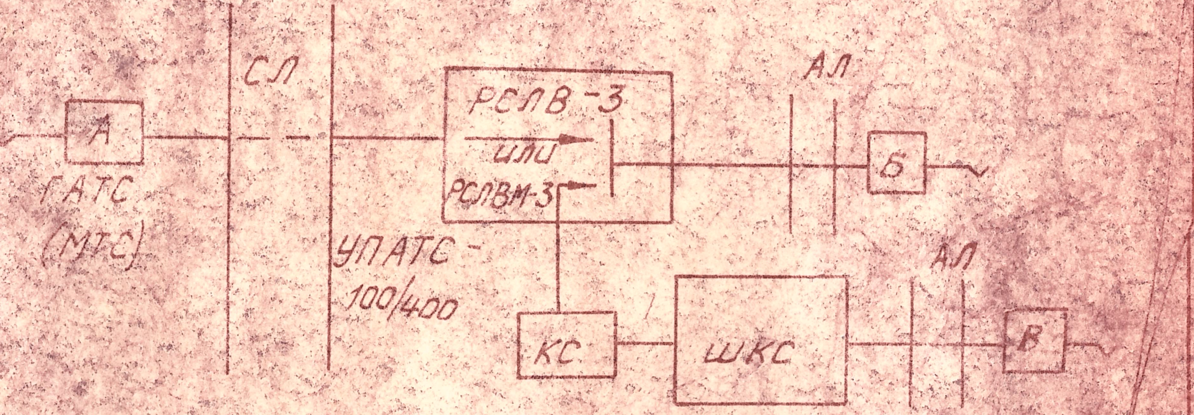


Рис.

## 4.1 Занятие и установление соединения

После установления разговорного положения вызывающий городской (междугородный) абонент А просит вызванного учрежденческого абонента Б навести справку у учрежденческого абонента В. Для этого абонент Б набирает со своего аппарата любую цифру, кроме 1. В комплекте РСЛВ-3 (РСЛВМ-3) пульсирует реле А, от которого работают счетные реле Р1, Р2, . После приёма набранной цифры в РСЛВ-3 (РСЛВМ-3) отпускает реле Р1, а реле Р2, удерживают по проводу „1" из КС. По проводу „1" из КС срабатывает реле НС. После срабатывания реле НС по проводу „3" из комплекта РСЛВ-3 (РСЛВМ-3) замыкается цепь срабатывания реле Р1 комплекта справки. Реле Р1, сработав блокируется через контакты $\text{Р1}_{11-13}$ и $\text{Р1}_{14-15}$ на провод „4" комплекта РСЛВ-3 (РСЛВМ-3). Контактом $\text{Р1}_{31-33}$ замыкаются цепи срабатывания реле ПБ1 и ЗШ. Контактами $\text{ПБ1}_{14-15}$ и $\text{ЗШ}_{11-12}$ создаётся по проводу „С" цепь занятия ШКС. После занятия размыкается цепь провода „1" в ШКС, реле К отпускает. Контактами $\text{К}_{11-13}$ и $\text{К}_{32-33}$ размыкаются провода „2" и „1", в комплекте РСЛВ-3 (РСЛВМ-3) отпускают реле: Р2, НС.

После срабатывания реле ПБ1 контактом $\text{ПБ1}_{34-35}$ замыкается по проводу „5" цепь срабатывания реле СП в комплекте РСЛВ-3 (РСЛВМ-3). Контактами $\text{ПБ1}_{11-13}$ и $\text{ПБ1}_{51-53}$ (схема РС2.128.76793, лист 2) аппарат абонента Б подключается к КС, где срабатывает реле И. После отпускания реле К через контакт реле $\text{ЗШ}_{51-52}$ замыкается цепь срабатывания реле ПР. Контактами $\text{ПР}_{11-12}$ и $\text{ПР}_{51-52}$ провода „а" и „б" приключаются в сторону ШКС.

Контактом $\text{И}_{51-52}$ замыкается цепь импульсного реле И регистра через дроссель Др и комплект ШКС. При этом абонент Б слышит сигнал „готово" из регистра и приступает к набору номера.

Контактом $\text{И}_{53-54}$ замыкается цепь срабатывания реле С, которое удерживает на время трансляции импульсов благодаря закорачиванию обмотки реле $С_{1-2}$. Контактом $С_{11-12}$ замыкается цепь срабатывания реле ВС.

После приёма регистром полного номера вызываемого абонента на длительное время удерживает реле И.

Замедленно отпускают реле С, ВС. Проключаются разговорные провода „а" и „в", снимается шунт с дросселя Др. Абонент Б слышит „контроль посылки вызова", который подаётся из ШКС по проводу „3" на обмотку реле $И_{1-5}$. После ответа абонента В сигнал „контроль посылки вызова" прекращается. Из ШКС по проводу „4" подаётся плюс батареи, в КС срабатывает реле А. Контактом $А_{13-14}$ замыкается цепь срабатывания реле ВА. Между абонентами Б и В устанавливается разговорное состояние. В КС работают реле: Р1, ПБ1, ЗЩ, ПР, И, А, ВА.

## 4.2. РАЗЪЕДИНЕНИЕ

Если первым даёт отбой абонент В, то в КС отпускает реле А и ВА. За время замедленного отпускания реле ВА замыкается цепь срабатывания реле ОС через контакты $ВА_{51-52}$ и $А_{33-34}$. Реле ОС, сработав, блокируется на контакты $ОС_{11-12}$ и $ПР_{34-35}$ до освобождения КС. Контактом $ОС_{13-14}$ размыкается цепь удержания реле Р1.

Инв. № подл. 38116
Подп. и дата 24.08.78 г.
Взам. инв. № 35192
Инв. № дубл.
Подп. и дата

Восстановленный подлинник №1

После отпускания реле Р1 отпускают реле ПБ1, ЗШ, ПР, И. После отпускания реле ПР с замедлением отпускает реле ОС. Контактом $ОС_{53-54}$ по проводу „1" подготавливается контрольная цепь ШКС для срабатывания реле К. После отпускания реле ПБ1 и ЗШ, контактами $ПБ1_{14-15}$ и $ЗШ_{11-12}$ размыкается цепь провода „с" ШКС освобождается. Контактом реле $ПБ1_{34-35}$ размыкается провод „5", в комплекте РСЛВ-3 (РСЛВМ-3) отпускает реле СП, а контактами $ПБ1_{52-53}$ (схема РС2.128.767Э3 лист 2) разговорные провода „а" и „в" проключаются в сторону абонента А.

Таким образом, после наведения справки и отбоя абонента В, абонент Б остается в разговорном состоянии с абонентом А.

После освобождения ШКС восстанавливается контрольная цепь по проводам „1" и „2", срабатывает контрольное реле К и комплект справки может быть занят вновь.

Если первым дает отбой абонент Б, то в КС отпускает реле И. Контактом $И_{53-54}$ замыкается цепь срабатывания реле С, а контактом $С_{11-12}$ цепь срабатывания ВС. Контактом $ВС_{31-33}$ замыкается цепь срабатывания реле В. Реле В, сработав, блокируется на контакты $В_{11-12}$ и $ВС_{31-33}$. Контактом $В_{51-52}$ замыкается цепь срабатывания реле ВВ. Контактом $ВВ_{13-14}$ замыкается цепь срабатывания реле РС1.

Восстановлен
Верно:

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38116 | (подп.) 24.08.78 | 35192 | | |

| Изм. | Лист | №докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

Реле РС1, сработав, блокируется на контакты $РС1_{31-32}$ и $ПР_{54-55}$. Контактами $РС1_{11-12}$, $РС1_{51-52}$, $РС1_{33-34}$ размыкаются провода „а", „в", „с" (схема РС2.128.767 Э3, лист 2) в сторону абонента Б, его абонентский комплект освобождается.

Контактами $ВВ_{32-33}$ и $РС1_{54-55}$ замыкается цепь срабатывания реле ПВ1, которое, сработав, блокируется на контакты $ПВ1_{31-32}$ и $А_{11-12}$. Контактам $ПВ1_{33-34}$ размыкается цепь работы реле ПБ1.

Цепь удержания ШКС по проводу „с" замыкается контактом $А_{51-52}$. Контактом $РС1_{13-14}$ размыкается цепь удержания реле С. После отпускания реле С отпускают реле ВС, В, ВВ.

Контактами $ПБ1_{12-13}$, $ПВ1_{11-13}$ и $ПБ1_{52-53}$, $ПВ1_{51-53}$ (схема РС2.128.767 Э3 лист 2) – разговорные провода „а" и „в" проключаются в сторону абонента А.

Таким образом, после наведения справ и отбое абонента Б, абонент В остается в разговорном состоянии с абонентом А.

Если дает отбой абонент А, то в комплекте РСЛВ-3 (РСЛВМ-3) по проводу „4" нарушается цепь удержания реле Р1. Отпускают реле ПВ1, РС1, ЗШ, ПР. Контактом $ЗШ_{11-12}$ размыкается цепь провода „с", – ШКС освобождается. В комплекте КС отпускают реле: А, ВА. За время замедленного отпускания реле ВА через контакты реле $ВА_{51-52}$ и $А_{33-34}$ замыкается цепь срабатывания реле ОС.

После замедленного отпускания реле ОС контактом ОС 53-54 восстанавливается контрольная цепь по проводу „1"

После освобождения ШКС срабатывает контрольное реле К и КС может быть занят вновь. Абонент В слышит сигнал „занято" из своего абонентского комплекта.

## 4.3. Параллельное подключение к входящему сообщению аппарата абонента В

После наведения справки абонент Б имеет возможность параллельно к абонентам А и Б подключить абонента В. Для этого абонент Б со своего аппарата набирает любую цифру, кроме 1. При наборе цифры пульсирует реле И. Контактом И 53-54 замыкается цепь срабатывания реле С, контактом $С_{11-12}$ замыкается цепь срабатывания реле ВС. Контактами $С_{31-33}$, $ВС_{51-52}$, $А_{31-32}$ и при пульсации контактов $И_{31-33}$ и $И_{32-33}$ замыкаются цепи срабатывания реле счетной схемы: РА, РБ, РВ.

После окончания серий импульсов: реле И удерживает; с замедлением отпускают реле С, ВС. За время замедленного отпускания реле ВС контактами $ВС_{51-52}$, $С_{33-32}$, $РВ_{31-32}$, $РБ1_{12-11}$, $РА_{31-32}$, $ПО_{52-51}$ замыкается цепь срабатывания ПВ1, которое, сработав, блокируется на контакты $ПВ1_{31-32}$

| | |
|---|---|
| Подп. и дата | |
| Инв. № дубл. | |
| Взам. инв. № | 35192 |
| Подп., дата | 24.08.78 |
| Инв. № подл. | 38116 |

Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата

коп. ___ Формат 11

и А$_{11-12}$. Контактом ПВ1$_{33-34}$ размыкается цепь удержания реле ПБ1 и после срабатывания реле ПВ1 контактами ПБ1$_{12-13}$, ПВ1$_{11-13}$ и ПБ1$_{52-53}$, ПВ1$_{51-53}$ (схема РС2.767.Э3 лист 2) разговорные провода „а" и „в" аппарата абонента В параллельно подключаются к аппаратам абонентов А и Б.

После разговора абонентов А, Б и В происходит разъединение.

Если абонент Б дает отбой, то абонент В остаётся в соединении с абонентом А.

Если абонент В дает отбой, то абонент Б остаётся в соединении с абонентом А.

Указанные случаи разъединения подробно изложены в п.4.2 данного описания.

Если при наведении справки (до ответа абонента В), абонент А дает отбой, то абонент Б услышит сигнал „занято" из РСЛВ (в случае двухстороннего разъединения принятого на ГАТС) или из своего абонентского комплекта (в случае одностороннего отбоя). В разговорном состоянии абонентов Б и В абонент В, независимо от принятой системы разъединения на ГАТС, услышит сигнал „занято" из своего абонентского комплекта. В обоих случаях при разъединении со стороны абонента А КС и ЦКС освобождаются.

## 4.4. Принудительное освобождение абонента В.

При подключении абонента В к входящему соединению, как указано в п.4.3, в комплекте КС отпускает реле ВС. Контактом ВС$_{53-54}$ замыкается цепь срабатывания реле принудительного освобождения – ПО. Реле ПО, сработав, блокируется на контакты ПО$_{2-13}$ и ПО$_{15-16}$. Контактом ПО$_{32-33}$ по проводу „б" подготавливается цепь срабатывания реле ПА комплекта РСЛВ-3 (реле С комплекта РСЛВ-3), а контактом ПО$_{52-53}$ – цепь срабатывания реле освобождения – ОС.

Если абонент В не дает отбой, когда с ним окончен разговор абонентов А и Б, то абонент Б имеет возможность принудительно его отключить, для чего набирает со своего аппарата любую цифру, кроме 1. После набора цифры через контакт ПО$_{52-53}$ и контакты реле счетной схемы РА, РБ, РВ – замыкается цепь срабатывания реле ОС. После срабатывания реле ОС ШКС освобождаются, а абонент В получает сигнал „занято" из своего абонентского комплекта. После освобождения КС и ШКС абонент Б остается в соединении с абонентом А.

Если после наведения справки, абонент В по каким-то причинам не вешает микротелефонную трубку, что не позволяет абоненту Б вернуться к первоначальному соединению с абонентом А, то он набирает две любые цифры, кроме единицы. КС и ШКС освобождаются, абонент В слышит сигнал „занято" из своего абонентского комплекта, а абонент Б подключается к абоненту А.

### 4.5 Посылка вызова в аппарат абонента Б; ответ В; неответ абонентов Б и В

При установлении соединения абонентом Б для наведения справки в случаях:

- отказа от установления соединения на разных этапах (ненабор номера после занятия КС, неполный набор номера абонента В и т.д.) до ответа;
- посылки вызова и неответа абонента В;
- занятости абонента В;
- абонент Б должен дать отбой, при этом в комплекте КС отпускает реле И. Контактом $И_{53-54}$ замыкается цепь срабатывания реле С, а контактом $С_{11-12}$ замыкается цепь срабатывания реле ВС. Контактом $ВС_{31-33}$ замыкается цепь срабатывания реле В, которое, сработав, блокируется на контакты $В_{11-12}$ и $ВС_{31-33}$.

Контактом $В_{51-52}$ замыкается цепь срабатывания реле ВВ. Контактом $ВВ_{11-12}$ замыкается цепь работы реле посылки вызова - ПВ, которое периодически работает от прерывистого плюса батареи (+4"), поступающего из СВУ. Контактом $ПВ_{32-33}$ замыкается цепь периодических посылок вызова в аппарат абонента Б. При ответе абонента Б срабатывает реле И. Контактом И$_{53-54}$ размыкается цепь удержания реле С. Контактами С$_{13-14}$, ВА$_{53-54}$, ВВ$_{51-52}$ замыкается цепь срабатывания реле освобождения ОС. Контактами И$_{34-35}$ размыкается цепь работы реле ПВ. Контактом ОС$_{32-33}$ предотвращается работа реле ПВ до полного освобождения.

После срабатывания реле ОС КС и ШКС освобождаются, а абонент Б остается в соединении с абонентом А.

Если после набора абонентом Б номера абонента В, абонент Б дал отбой, то в аппараты абонентов Б и В будут подаваться посылки вызова. Если раньше ответит абонент В, то абонент Б отключается, а абонент В подключается к абоненту А.

Если абонентам Б и В идут посылки вызова и абоненты не отвечают, а абонент А дает отбой, то РСЛВ-3, КС, ШКС освобождаются и посылка вызова абонентам Б и В прекращается.

## 4.6. Занятость КС

Занятость КС характеризуется нерабочим состоянием контрольного реле К. Если в этом случае абонент пытается навести справку, то после набора любой цифры, кроме 1, он возвращается к соединению с городским или междугородным абонентом, так как контактами К$_{32-33}$ и К$_{14-15}$ провод „1" идущий в комплекты РСЛВ-3 и РСЛВМ-3 разомкнут. Повторный набор цифры для занятия КС может быть произведен через 2-3 минуты.

Восстановлен с подлинника
верно 14.06.1991

Инв. N подл. 38176
Подп. и дата /Подп/ 24.08.78
Взам. инв. N 35192
Инв. N дубл.
Подп. и дата

| Изм. | Лист | N докум. | Подп. | Дата | РС2.128.767 ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 13 |

Восстановленный подлинник № 1

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов | | | | Всего листов в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Измененных | Замененных | Новых | Анулированных | | | | | |
| 3 | – | – | Все | – | 14 | ШФ1231-78 | – | (подп.) | (дата) |
| 5 | 5,7,8,13 | – | – | – | 14 | ШФ303-80 | | | 1.04.80 |
| 4 | 4,5,9,13 | – | – | – | 14 | ШФ187-80 | | | 10.04.80 |

Восстановлен с подлинника

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 3846 | (подп.) 24.08.78 | 3519 | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | РС2.128.167 ТО | 14 |

Копировал Формат А4

# ПЛАТА ШКС

# УПАТС - 100/400

# РСЛ

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

## РС2. 128. 768 ТО

1978

| Инв.№подл | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ду | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38115 | 24.08.78 | 35191 | | |

Коп. дез –

# 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы платы ШКС УПАТС-100/400 РСЛ.

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы платы ШКС.

При изучении работы ШКС следует пользоваться следующими документами: РС2.128.768 Э3 – схема электрическая принципиальная УПАТС-100/400 РСЛ и настоящим ТО.

# 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Шнуровой комплект справки (ШКС) УПАТС-100/400 РСЛ предназначен для наведения справки при входящей обычной и междугородной связи. Его вход жестко связан с комплектом справки (КС), а выход включается в вертикаль МКС А ступени ГИ.

2.2. ШКС выполняет следующие функции:

а) производит занятие маркёра регистрового искания (МРИ) и удержание магнитов у ступеней ГИ и АИ;

б) осуществляет посылку вызова вызываемому абоненту и питание его микротелефона;

в) принимает сигналы ответа и разъединения вызываемого абонента и передает их в КС, а также принимает сигналы занятия и разъединения со стороны КС.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | РС2.128.768 ТО |
| Разраб. | | | | | Плата ШКС<br>УПАТС - 100/400<br>РСЛ |
| Пров. | | | | | Техническое описание |
| Н. контр. | | | | | |
| Утв. | | | | | |

| Лит. | | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|
| | | Б | 2 | 3 |

Перв. примен.

Справ. №

Гусек 93

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

35191

21.08.96

35115

Копировал

Формат

## 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Конструктивно ШКС выполнен на плате РС2.128.768, на которой установлено 10 реле типа РПН и ячейка с электроэлементами.

3.2. Обозначение и назначение реле.

ОС - реле отбойное;
УС - реле установления соединения;
НС - реле начала установления соединения;
КС - реле окончания установления соединения;
СБ - реле сигнальное;
П - реле пробное;
ПВ - реле посылки вызова;
А - реле абонентское;
ВА - реле вспомогательное к А;
У - реле удержания

## 4. РАБОТА СХЕМЫ

### 4.1. Занятие ШКС и установление соединения

Занятие ШКС осуществляется по проводу „с" подачей плюса батареи из КС - срабатывает реле О. Контактом реле О 31-32 замыкается цепь занятия МРИ. После того, как МРИ подключит регистр, по проводу „с" из регистра подается плюс батареи через 2000 Ом. В этой цепи срабатывает реле УС, а реле СБ не работает, так как получает недостаточный ток для срабатывания. Контактами реле УС 14-15 и УС 54-55 провода „а" и „в" подключаются к импульсному реле И регистра, которое срабатывает через шлейф, образуемый комплектом КС. Контактом УС 31-32 размыкается цепь занятия МРИ, а контактом УС 34-35 замыкается цепь сраба-

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 38/15 | 08.76 | 35191 | | |

тывания реле НС. Абоненту УПАТС, наводящему справку, из регистра подаётся сигнал „готово".

После получения сигнала „готово" абонент приступает к набору номера. После срабатывания реле НС контактом реле НС 13-14 замыкается цепь срабатывания реле ПВ, а контактом НС 51-52 подготавливается цепь удержания магнитов У ступеней ГИ и АИ.

После приема регистром полного номера вызываемого абонента и, если абонент свободен, то после проключения ступеней ГИ и АИ по проводу „с" срабатывает реле Л и Р абонентского комплекта. По проводу „с" МРИ нарушается цепь удержания реле УС, которое отпускает. Контактом реле УС 34-35 нарушается цепь удержания реле НС, которое с замедлением отпускает. За время отпускания реле НС, контактом реле УС 33-34 замыкается цепь срабатывания реле КС, которое, сработав, блокируется на контакт КС 11-12. Контактами реле УС 13-14 и УС 53-54 разговорные провода „а" и „в" проключаются в сторону вызванного абонента.

После срабатывания реле КС контактами реле замыкаются цепи:

КС 51-52 - удержания электромагнитов У ступеней ГИ и АИ;

КС 13-14 - удержания реле ПВ;

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38115 | 24.08.78 | 35191 | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

Коп. Грош

КС 53-54 — пуска СВУ;

КС 31-32 — срабатывания реле П.

Контактами реле П11-12 и П51-52 разговорные провода „а" и „в" проключаются в сторону вызванного абонента, одновременно создаётся цепь первой посылки вызова вызываемому абоненту, а контактом реле П33-34 по проводу „3" в КС замыкается цепь сигнала „контроля посылки вызова" на обмотку реле И1-5.

Продолжительность первой посылки вызова определяется временем отпускания реле ПВ, цепь которого нарушается при размыкании контакта реле П53-54. По окончании первой посылки вызова происходят переодические посылки вызова вследствие срабатывания реле ПВ от сигнала „+4", поступающего из СВУ на обмотку реле ПВ 4-5. При ответе вызываемого абонента в ШКС срабатывает реле А обмоткой А4-5.

Контактами реле А32-33 и А11-12 разговорные провода „а" и „в" проключаются в сторону вызывающего абонента находящес справку.

Контактом реле А13-14 сигнал ответа передаётся по проводу „4" в комплект КС.

Контактом реле А51-52 замыкается цепь срабатывания реле ВА, которое, сработав, блокируется на контакт ВА 54-55 и удерживается до освобождения ШКС. Кон-

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 39175 | | 35191 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | РС2.128.768 ТО | Лист<br>5 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

тактом реле ВА 11-12 снимается шунт с обмотки реле А1-2 и оно удерживает через абанентский шлейф двумя обмотками А 1-2 и А 4-5.

Цепь удержания магнитов ступеней ГИ и АИ после размыкания контакта ВА 13-14 осуществляется через контакт П 54-55.

Контактом реле ВА 33-34 размыкается цепь пасылки вызова. Контактом реле ВА 31-32 замыкается цепь срабатывания реле У. Контактом реле У11-12 размыкается цепь работы реле ПВ. Контактом реле ПВ 11-12 размыкается цепь „КПВ" а контактом ПВ 52-53 цепь пасылки вызова. Контактом реле У14-15 подготавливается цепь шунтировки реле П, а контактом У33-34 предотвращается срабатывание реле ПВ после атпускания реле П. Контактом реле У51-52 размыкается контролоная цепь по проводу „1" в КС до полного асвобождения ШКС, а контактом У53-54 цепь пуска СВУ. Во время разговора в ШКС работают реле: О, КС, Т, А, ВА, У.

4.2. Разъединение

Если первым дал отбой вызывающий абанент, то вызванный подключается к разговору с городским (междугородным) абанентом через комплект РСЛВ-3

(РСЛВМ-3), комплект справки (КС) и ШКС. Абонентский комплект вызывающего абонента освобождается из комплекта справки (КС), где срабатывает одно из десяти реле РС.

Если дал отбой вызванный абонент, у которого наводилась справка, то в ШКС отпускает реле А. Контактом А53-54 шунтируется реле П, которое отпускает. Контактом А13-14 размыкается цепь провода „4", что является сигналом разъединения для КС. Комплект КС освобождается, при этом в ШКС отпускают реле: О, КС, ВА, У и комплект может быть занят вновь.

Городской абонент слышит сигнал „занято" из комплекта РСЛВ-3.

Если разъединение происходит со стороны вызванного абонента, у которого наводилась справка, то в этом случае КС и ШКС освобождаются, а вызывающий абонент, который наводил справку, подключается к разговору с городским или междугородным абонентом. Сигнал разъединения городского (междугородного) или учрежденческого абонентов после разговора будет восприниматься комплектом РСЛВ-3 (РСЛВМ-3).

Инв. № подл. 38115 | Подп. и дата Хан 24.08.78 | Взам. инв. № 35191 | Инв. № дубл. | Подп. и дата

## 4.3 Абонент занят

После приёма регистром полного номера вызываемого абонента и, если абонент занят, то по праваду „с" из регистра подаётся плюс батареи. В ШКС срабатывают реле УС, СБ. Реле СБ, сработав, блакируется на вторую обмотку контактом СБ 32-33 [illegible] будет удерживать до асвабождения ШКС.

После прекращения подачи плюса по проводу „с" из регистра реле УС отпускает. Контактом реле СБ 11-12 замыкается цель пуска СВУ, а контактом СБ 51-52 цель сигнала „занята" на обмотку реле И1-5 по проводу „3" в комплект КС.

После тога, как вызывающий абонент даст отбой, в его аппарате будет поступать сигнал посылки вызова ответа вызывающего абонента, освобождаются КС и ШКС. В ШКС отпускают реле О, СБ. После отпускания реле О восстанавливается контрольная цепь по проводам „1" и „2" и ШКС может быть занят вновь.

Вызывающий абонент вновь подключается к городскому (междугороднему) абоненту

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов |  |  |  | Всего листов в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | измененных | замененных | новых | аннулированных |  |  |  |  |  |
| 3 | — | — | все | — | 9 | шф1231-78 | — | (подп.) | 23.08.78 |
| 4 | 6 | — | — | — | 9 | шф304-80 | — | (подп.) | 7.04.80 |

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38415 | (подп.) 14.08.78 | 35191 |  |  |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |

РС2.128.768 ТО

Лист 9

Коп

Формат А4

Восстановленный подлинник № 2

Восстановлен с подлинника № 1
Верна:

# СИГНАЛИЗАЦИЯ РСЛ
# УПАТС-100/400
## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
## РС2.128.769 ТО

1978

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38114 | 24.08.78 | 35201 | | |

восстановленный подлинник № 1

Восстановлен с подлинника Верно

| Перв. примен. | Справ. № |
|---|---|
| | русск. 93. |

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38114 | 24.08.78г | 35201 | | |

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы платы сигнализации РСЛ УПАТС – 100/400.

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы платы сигнализации РСЛ, необходимые для эксплуатации.

При изучении работы платы следует пользоваться документами: РС2.128.769.Э3 – схема электрическая принципиальная УПАТС – 100/400 сигнализация РСЛ и настоящим ТО.

# 2. НАЗНАЧЕНИЕ

21. Схема сигнализации статива РСЛ УПАТС – 100/400 обеспечивает:

а) сигнализацию блокировки комплектов РСЛИ при неисправности соединительной линии или приборов на входящем конце АТС, блокировку КС, а также сигнализацию Задержки разъединения комплектов РСЛВ-3;

б) сигнализацию перегорания индивидуальным предохранителей приборов;

в) сигнализацию перегорания стативных предохранителей.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | РС2.128.769 ТО |
| Разраб. | | | | | Сигнализация РСЛ<br>УПАТС – 100/400<br>Техническое описание |
| Пров. | | | | | |
| Н.контр. | | | | | |
| Утв. | | | | | |

| Литера | | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|
| | | Б | 2 | 7 |

Коп:

Формат 11

# 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Конструктивно элементы сигнализации РСЛ размещены на общестативной плате РСЛ и на съёмной плате РС2.128.769.

3.2. На общестативной плате установлены: блокировочная кнопка (Кн. БЛ), рамка с предохранителями и гнезда:

Гн.мест.осв. - гнездо местного освещения;

Гн. пит. - гнездо питания;

Гн.изм, Гн.исп.№ - гнездо индивидуальное.

3.3. На съемной плате РС2.128.769 установлены: 3 ячейки с электроэлементами и 5 реле типа РПН:

БЛ - реле блокировки линии и задержки разъединения абонентов;

НВ, КВ - реле выдержки времени при сигнализации блокировки линии и задержке разъединения абонентов;

ПП - реле сигнализации перегорания индивидуальных предохранителей комплектов;

А - реле аварийной сигнализации.

Восстановлен с подлинника верно

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп., дата |
|---|---|---|---|---|
| 3114 | 24.08.78 | 35201 | | |

| Изм. | Кол. | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

## 4. Работа схемы.

### 4.1. Блокировка комплектов РСЛИ, КС и задержка разъединения РСЛВ-3.

При неисправности какой-либо соединительной линии, включенной в статив, или разъединении приборов на её входящем конце для РСЛИ, или блокировки РСЛВ-3 при задержке разъединения одного из абонентов, или блокировки КС, - в этих случаях реле БЛ работает длительное время. Контактом реле БЛ31-32 подготавливается или замыкается цепь срабатывания реле НВ1-2 по проводу „начало" - „+2' Н", подаваемого из СВУ. Реле НВ, сработав, блокируется на контакты реле БЛ33-34 и НВ11-12.

Контактом реле НВ51-52 подготавливается цепь работы реле КВ1-2, которое срабатывает по проводу „конец" - „+2' К", подаваемого из СВУ. Если в течении 2-4 минут реле БЛ не отпускает, то сработает реле КВ. Реле КВ, сработав, блокируется на контакты реле БЛ33-34 и КВ34-35.

Реле КВ будет удерживать обмоткой КВ$_{4-5}$ до тех пор, пока не отпустит реле БЛ.

Контактами реле КВ $_{11-12}$ и КВ $_{51-52}$ замыкаются цепи в сигнализацию статива СВУ, контактом КВ$_{14-15}$ — в выносную сигнализацию.

Для выявления платы, на которой находится заблокированный комплект РСЛИ или КС, или произошла задержка разъединения комплекта РСЛВ-3, на стативе необходимо нажать кнопку БЛ. Контактами Кн. БЛ$_{1-2}$ и Кн. БЛ$_{3-4}$ параллельно обмотке реле БЛ$_{1-2}$ подключается малоомная обмотка реле БЛ$_{4-5}$ с минусом батареи, который подается на лампу БЛ платы; до тех пор, пока нажата кнопка БЛ, лампа БЛ платы горит ровным светом.

После устранения причины или задержки разъединения комплекта нарушается цепь работы реле БЛ, которое отпускает. Контактом реле БЛ$_{33-34}$ размыкается цепь работы КВ. После отпускания реле КВ, его контактами выключается сигнализация.

Выключение сигнализации на период устранения причины заблокированного комплекта может быть произведено нажатием блокировочной кнопки (Б.Кн.) комплекта РСЛИ. В этом случае после устранения причины заблокированного комплекта РСЛИ процесс работы реле БЛ, НВ, КВ повторяется. При появлении сигнала блокировки Б.Кн. комплекта отжимается.

Сигнал блокировки комплекта РСЛИ, КС и задержка разъединения комплекта РСЛВ-3 не является аварийным.

Восстановлен с подлинника
Верно

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38114 | 24.08.80 | 35201 | | |

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

РС2.128.769 ТО

Копировал

Формат 11

## 4.2 Сигнализация перегорания индивидуальных предохранителей приборов.

При перегорании любого индивидуального предохранителя замыкается контакт предохранителя Пр.1-2, срабатывает реле ПП. Контактами реле ПП$_{11-12}$ и ПП$_{51-52}$ замыкаются цепи в сигнализацию статива СВУ, контактом ПП$_{51-52}$ – в выносную сигнализацию. После устранения неисправности и установки исправного предохранителя реле ПП отпускает. Контактами реле ПП выключается сигнализация.

Сигнал перегорания предохранителя прибора не является аварийным сигналом.

## 4.3 Сигнализация перегорания стативных предохранителей.

При перегорании стативного предохранителя срабатывает реле А обмоткой А$_{1-3}$, получая плюс батареи в месте короткого замыкания, а минус через исправный стативный предохранитель. Реле А, сработав, блокируется на контакт А$_{51-52}$. Контактами реле А$_{11-12}$ и А$_{31-32}$ замыкаются цепи в сигнализацию статива СВУ, контактом А$_{13-14}$ – в выносную сигнализацию.

После устранения неисправности и установки исправного предохранителя реле А отпускает и выключает сигнализацию.

Сигнал перегорания стативного предохранителя является аварийным сигналом.

# Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов |  |  |  | Всего листов в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | измененных | замененных | новых | аннулированных |  |  |  |  |  |
| 3 | — | — | Все | — | 7 | шф 1231-78 | — | (Подп.) | 23.08.78 |
| 4 | 3 | 4 | — | — | 7 | шф 445-80 | — | (Подп.) | 29.07.80 |

Восстановлен с подлинника
Верно: 21.03.84

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38114 | 24.08.78 г. | 35201 |  |  |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

РС2.128.769 ТО

Лист 7

Коп:

Формат: 11

Восстановленный подлинник №2

Восстановлен подлинник №1

Верно. 13.03.81г.

# КОМПЛЕКТ СПАРЕННЫХ АППАРАТОВ /КСА/

## УПАТС – 100/400

Техническое описание

РС2. 128. 775 ТО

на 8 листах

1976

Комплект спаренных аппаратов (КСА) предназначен для согласования абонентской линии спаренных аппаратов с диодным разделением со ступенью АИ через обычные абонентские комплекты (АК).

КСА выполняет следующие функции:

1. Производит опознавание вызывающего абонента и занятие маркёра блока АИ через обычный АК.

2. Проключает провода абонентской линии при исходящей связи. При этом питание микрофона аппарата одного абонента (абонента „А") осуществляется подачей минуса батареи на провод „а" и плюса батареи на провод „в", а для другого абонента (абонента „Б") - наоборот.

3. Производит проключение разговорных проводов „а" и „в" при входящей связи.

4. Обеспечивает возможность определения номера каждого из спаренных аппаратов при автоматическом определении номера (АОН) вызывающего абонента.

5. Обеспечивает посылку зуммера „занято" при безотбойности абонента „А" или „Б" через обычный АК.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | ШФ1707-79 | [illegible] | 14.01.80 | РС2.128.775ТО | | | |
| 2 | Зам. | ШФ259-76 | (Подп.) | 25.3.76 | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | Павлов | (Подпись) | 16.02.76 | | Комплект спаренных аппаратов (КСА)<br>УПАТС-100/400<br>Техническое описание | Лит. | Лист | Листов |
| Пров. | Эварсон | | | | | Б | 2 | 8 |
| Н. контр. | Яковлева | | | | | | | |
| Утв. | Парфенова | | | | | | | |

Восстановлен с подлинника Вернадск[illegible]

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35194 | (Подп.) 12/II-76 | 24088 | | |

| Справ. № | Перв. примен. |
|---|---|
| [illegible] русск. 93 | |

Коп. [illegible] Форм.

# I. Назначение реле.

А Б - реле опознавания вызывающего абонента.

Р - реле, обеспечивающее проключение разговорных проводов „а" и „в", работает при исходящей и входящей связи.

# II. Принцип работы.

## Исходящая связь

В исходном положении КСА на провода „а" и „в" абонентской линии через сопротивления R3 (И-2) и R4 (И-4) поочередно через 0,7-0,9 сек подаются различные полярности батареи. В момент, когда на провод „а" подаётся плюс батареи, на провод „в" подаётся минус батареи, и наоборот, при подаче на провод „а" минуса батареи, на провод „в" подается плюс батареи.

При снятии трубки абонентом „А" и при наличии на проводе „а" минуса батареи, а на проводе „в" плюса батареи в КСА срабатывает реле А обмоткой $А_{4-5}$ (В-4) и блокируется на свои контакты $А_{11-13}$ (Е-2) и $А_{51-53}$ (Е-3). Контактами реле $А_{14-15}$ (А-6) и $А_{54-55}$ (Б-6) замыкается шлейф через контакт реле $Р_{33-34}$ (Б-5) и сопротивление R1 (В-5) в сторону абонентского комплекта.
В абонентском комплекте срабатывает линейное реле Л, которое своим контактом замыкает цепь маркёра абонентского искания (МАИ). Маркёр абонентского искания (МАИ) устанавливает соединение АК к шнуровому комплекту.

Восстановлен с подлинника
Верно 14.06.19г

Инв. N подл. 35194
Подп. и дата Подп. 2.02.76
Взам. инв. N
Инв. N дубл.
Подп. и дата

Изм. Лист N докум. Подп. Дата

в результате этого по проводу „С" в АК срабатывает разделительное реле Р, цепь которого замыкается через контакт реле $Б_{34-35}$ (В-6)

После срабатывания реле Р, АК по проводу „Р" подаётся плюс батареи, от которого в комплекте КСА срабатывает реле Р и удерживает реле А. Контактами реле $Р_{14-15}$ (Б-3) и $Р_{54-55}$ (Г-2) абонентская линия подключается к АК; контактом $Р_{33-34}$ (Б-5) размыкается шлейф в сторону АК. Контактом реле $А_{34-35}$ (К-5) размыкается провод „С" другого АК; благодаря этому абонент Б отмечается занятым. Абонент А слышит зуммер „готово" из регистра и может набирать требуемый ему номер абонента. Дальнейшее соединение аналогично установлению соединения для обычного абонента.

При вызове станции абонентом Б процесс установления соединения аналогичен вызову станции абонентом А. В КСА срабатывают реле Б и Р и замыкается шлейф в сторону другого АК. В этом случае провод „а" одного АК через контакты реле $Р_{14-15}$ (Б-3) и $Б_{54-55}$ (И-5) соединяется с проводом „в" другого АК, а провод „в" одного АК, через контакт реле $Б_{14-15}$ (И-6) соединяется с проводом „а" другого АК. Указанная переполюсовка проводов „а" и „в" необходима для нормальной работы телефонных аппаратов А и Б, что устраняет подзвон в аппаратах абонентов А и Б при входящей связи.

Восстановлен с подлинника
Верно: 14.06.79г.

Восстановлен с подлинника № 1 Верно: 10.09.81г

## Входящая связь

Если соединение устанавливается к абоненту А, то в его индивидуальном АК срабатывают реле Л и Р. После срабатывания реле РВАК по проводу „р" подается плюс батареи, от которого в комплекте КСА срабатывают реле А и Р. Контактом реле А 34-35 (К-6) размыкается провод „с" другого АК, благодаря этому абонент Б отмечается занятым.

Из шнурового комплекта в телефонный аппарат абонента А поступают периодические посылки вызова переменным током. Дальнейший процесс установления соединения протекает так же, как при обычном соединении.

Процесс установления соединения к абоненту Б аналогичен соединению к абоненту А. В этом случае занимается другой АК в КСА по проводу „Р", срабатывают реле Б и Р. Благодаря переполюсовке разговорных проводов „а" и „в" в КСА и после срабатывания реле Б и Р, периодические посылки вызова переменным током поступают из шнурового комплекта в телефонный аппарат абонента Б по проводу „в" общей абонентской линии, а к проводу „а" общей абонентской линии подключается плюс батареи из шнурового комплекта.

После срабатывания реле Б контактом Б34-35 (В-Б) размыкается провод „с" другого АК, благодаря этому абонент А отмечается занятым.

Каждый из спаренных аппаратов имеет

| Инв № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | Инв № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35194 | 2/II-76 | | | |

свой индивидуальный абонентский номер. Взаимная связь между спаренными телефонными аппаратами не предусматривается.

## Разъединение

Если первым даёт отбой абонент спаренного телефонного аппарата, то после освобождения шнурового комплекта, освобождается индивидуальный АК, а затем КСА, так как с провода „р" отключается плюс батареи.

Если первым даёт отбой второй участвовавший в саединении абонент, то после освобождения шнурового комплекта в индивидуальном АК отпускает реле Л, а реле Р удерживает через шлейф спаренного аппарата. Абонент спаренного телефонного аппарата получает из АК зуммер „занято". При повешении трубки на аппарат в АК отпускает якорь реле Р. После отпускания реле Р с провода „р" отключается плюс батарей, в КСА отпускают реле А, Р или Б и Р, и КСА может быть занят вновь.

Абонентская линия КСА включается в схему диодного разделения для спаренных телефонных аппаратов.

Восстановлен с подлинника
Верно: 16.06.79г

## III. ДАТЧИК КСА

Датчик КСА предназначен для смены полярностей проводов „а" и „в" абонентской линии спаренных аппаратов. Для запуска датчиков КСА в работу две платы КСА необходимо установить на ~~9~~ 6 и ~~10~~ 7 рабочие места статива СВУ.

### Назначение реле.

В - пульс-реле, вырабатывающее импульсы с периодом 0,7-0,9с;

В1, В2 - реле, обеспечивающее смену полярностей на проводах „а" и „в" КСА.

### Принцип работы.

При запуске датчика КСА - кнопка ВВ на стативе СВУ нажата - срабатывает реле В.

Через контакты В 12-13 срабатывает реле В1, которое, в свою очередь, контактами 32-33 включает реле В2. Контактами В2 31-32 обрывается цепь питания реле В. Реле В отпускает с замедлением и контактами 12-13 обрывает цепь удержания реле В1, которое, в свою очередь, обрывает реле В2.

После отпускания реле В2 контактами В2 31-32 восстанавливается цепь срабатывания реле В. Цикл работы реле В-В1-В2 повторяется.

Контактами 11-12-13 и 51-52-53 реле В1, В2 производится смена полярности проводов „1" и „2" сигнализации СВУ („а" и „в" КСА).

В случае неисправности датчика КСА после отпускания реле В2 обрывается провод „5" сигнализации СВУ, что отмечается звуковой и оптической сигнализацией на стативе.

**Примечание.**

**Поставка плат КСА должна быть оговорена заказчиком при заключении договора на поставку станции УПАТС-100/400. На плате 4 комплекта КСА**

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| | 1,2 | — | 7,8 | — | 8 | — | шф 1707-79 | | 29.04.79 |
| 4 | 7 | — | — | — | 8 | шф 491-80 | — | | 2.07.80 |
| 5 | 7 | — | — | — | 8 | шф 565-80 | — | | [illegible] |

Инв. № подл. 5579к | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | нов. | шф 1707-79 | | 29.04.79 | РС2.128.775 ТО | Лист<br>8 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

Формат А4

# КОМПЛЕКТ УДАЛЕННОГО АБОНЕНТА /КУА/

## УП АТС-100/400

Техническое описание

РС2 128 776ТО

на 5 листах

1976

Комплект удалённого абонента предназначен для включения в УПАТС 100/400 абонентских линий, имеющих сопротивление шлейфа от 1000 до 3400 Ом. КУА включается в абонентский комплект станции.

КУА выполняет следующие функции:

1. При исходящей связи производит занятие абонентского комплекта. Принимает от абонента импульсы набора номера, корректирует их и передаёт в регистр. Передаёт сигнал отбоя в ШК.

2. При входящей связи передаёт сигналы ответа и отбоя в ШК.

## I. НАЗНАЧЕНИЕ РЕЛЕ

А – абонентское реле, срабатывает при снятии абонентом микротелефонной трубки

И – импульсное и питающее реле.

О – отбойное реле.

К1, К2 – реле корректора импульсов

С – серийное реле.

## II ПРИНЦИП РАБОТЫ

### 1. Исходящая связь

При снятии абонентом микротелефонной трубки в комплекте срабатывает реле А.

Контактом А 11-12 замыкается цепь срабатывания

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Зам. | ШФ 259-76 | | 5.3.76 | РСГ.128.776 ТО |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |
| Разраб. | Павлов | | | 2.76 | Комплект удаленного абонента (КУА) УПАТС-100/400 Техническое описание |
| Пров. | Эварсон | | | | |

| Лит. | | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|
| | | Б | 2 | 5 |

Восстановлен с подлинника
Верно:

линейного реле абонентского комплекта, а при замыкании контакта А$_{52-53}$ образуется цепь срабатывания реле О.

После переключения контактов О$_{11-12}$ и О$_{51-52}$ в комплекте отпускает с замедлением реле А и срабатывает реле И. Цепь к абонентскому комплекту остается замкнутой контактом О$_{33-34}$, а реле О удерживает через контакт реле И$_{31-32}$.

После получения из регистра зуммера ответа станции абонент набирает требуемый номер.

При размыкании импульсного контакта номеронабирателя в комплекте отпускает реле И. Контактом И$_{11-12}$ замыкается цепь срабатывания реле с двумя обмотками. Контактом С$_{51-52}$ подготавливается цепь срабатывания реле К1.

При замыкании импульсного контакта номеронабирателя в комплете вновь срабатывает реле И. Контактом И$_{31-32}$ замыкается цепь срабатывания реле К1. Реле К1 срабатывает и блокируется на свой контакт К1$_{31-32}$. Контактом К1$_{51-52}$ замыкается цепь срабатывания реле К2. После переключения контакта К2$_{31-32-33}$ отпускает с замедлением реле К1, а после размыкания контактов К$_{31-32}$ и К1$_{51-52}$, и отпускания реле И, отпускает реле К2.

В дальнейшем при пульсации реле И процесс работы реле К1 и К2 повторяется.

Реле С, будучи замедленным, удерживает в течение всей серии импульсов.

При срабатывании реле К1 обрывается цепь импульсного реле регистра.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 35195 | (Подп.) 2/II-76 | | | |

| | | | | | РС2.128.776 ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 3 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

Время отпускания реле К1 регулируется изменением величины сопротивления R1.

При отпускании реле К1 цепь импульсного реле регистра вновь замыкается.

Во время разговора в комплекте работают реле И и О.

При отбое абонента реле И и О отпускают. Кратковременно работает реле С.

## Входящая связь

Цепь посылки вызова абоненту индукторным током проходит по проводам „а" и „в" комплекта.

При ответе абонента реле А срабатывает и замыкает цепь срабатывания реле О. После переключения контактов О 11-12-13 и О 51-52-53 реле А отпускает и срабатывает реле И контактом А 11-12, а затем контактом О 53-54 замыкается цепь работы реле Б ШК при местной связи или цепь работы реле А [illegible] при внешней связи.

Во время разговора в комплекте работают реле И и О. При отбое реле И и О отпускают. Кратковременно работает реле С.

## Проверка и настройка корректора импульсов

Проверка и настройка корректора импульсов производится с помощью проверочной и измерительной аппаратуры.

При вставлении штепселей соединительных шнуров в ИГн1 и ИГн2 комплект отключается от абонентской линии и абонентского комплекта. Пружины ИГн11 и ИГн14 замыкаются через искусственную абонентскую линию и контакт номеронабирателя.

К пружинам ИГн21 и ИГн24 подключаются обмотки реле, заменяющего импульсное реле абонентского регистра. К корпусам ИГн2 и Гн.изм подключается прибор для измерения времени, в течение которого контакт К1$_{33-34}$ разомкнут.

Примечание.

Поставка плат КУА должна быть оговорена заказчиком при заключении договора на поставку станции УПАТС-100/400. На плате 4 комплекта КУА.

Восст авлен с подлинника
Верно: 14.06.19

# СИГНАЛИЗАЦИЯ СВУ
# УПАТС-100/400
## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
## РС2.128.777ТО

1979

| Инв.№ подл | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 40946 | (подп) 2.10.79 | 35202 | | |

# ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы сигнализации статива СВУ.

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы сигнализации СВУ, необходимые для правильной ее эксплуатации.

При изучении работы сигнализации СВУ следует пользоваться документами:

РС2.128.777 Э3 - схема электрическая принципиальная сигнализации СВУ УПАТС-100/400 и настоящим ТО.

В ТО приняты следующие условные обозначения:

КСА - комплект спаренных аппаратов;

СВУ - сигнально-вызывное устройство;

СУ1, СУ2 - сигнальное устройство (основное и резервное);

УПАТС-100/400 - учрежденческа-производственная автоматическая телефонная станция на 100/400 номеров.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

Сигнализация статива СВУ УПАТС-100/400 предназначена для осуществления:

а) сигнализации перегорания стативных предохранителей;

б) сигнализации перегорания индивидуальных предохранителей;

в) сигнализации неисправности СУ1 и СУ2;

Верно: [illegible] – 17.07.91г

Восстановлен с подлинника

| | |
|---|---|
| Перв. примен. | РС2.128.777 |
| Справ. № | русск. яз. |
| Подп. и дата | |
| Инв. № дубл. | |
| Взам. инв. № | 35202 |
| Подп. и дата | (подп.) 2.10.79 |
| Инв. № подл. | 40946 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | РС2.128.777ТО | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | |
| Разраб. | | | (подпись) | | Сигнализация СВУ<br>УПАТС-100/400<br>Техническое описание | Лит. | Лист / Листов |
| Пров. | | | | | | Б | 2 / 8 |
| Н.контр. | | | | | | | |
| Утв. | | | | | | | |

г) сигнализации неисправности датчиков КСА;

д) контроля сети переменного тока 127/220 В;

е) определения характера и места повреждения на станции.

## 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Конструктивно элементы сигнализации СВУ размещены на общестативной плате статива СВУ и на плате РС2.128.777, устанавливаемой на стативе под общестативной платой.

На общестативной плате размещены:

главные и индивидуальные предохранители;
лампы оптической сигнализации;
кнопки, рамки с кнопками, гнезда;
тумблер включения сети 220В;
трансформатор основного источника вызывного сигнала.

На плате размещено 7 реле типа РПН, печатная плата и 3 ячейки с электроэлементами.

3.1. Обозначение и назначение реле:

А-реле аварийное, контролирует исправность главных предохранителей;
КВ-реле контроля вызывного сигнала;
КД-реле контроля датчиков КСА;
ПВ-реле контроля сети переменного тока 220 В;
ПК-реле перегорания предохранителей кросса;
ПП-реле перегорания индивидуальных предохранителей приборов статива;

3.2 Назначение ламп оптической сигнализации:

А - лампа, сигнализирующая о неисправности основных приборов станции;

БЛ - лампа, сигнализирующая о блокировке приборов станции;

ПП - лампа, сигнализирующая о перегорании индивидуальных предохранителей приборов станции;

ТС - лампа технической сигнализации;

1АИ...4АИ, 1ГИ, 2ГИ, 1РСЛ, 2РСЛ, РСЛУ, АОН, РСЛ инд., БДУ, БТС, СВУ - лампы, указывающие на места повреждения.

3.3. Назначение кнопок и гнезд;

кн 11...19 - рамка с кнопками отключения вызывного сигнала от поврежденного или не рабочего статива станции,

кн. ВВ - кнопка включения датчика КСА;

кн. ЗВ - кнопка включения звукавой сигнализации;

кн. П - кнапка переключения датчиков КСА;

кн. сигн. - кнопка включения оптической сигнализации;

Гн. Выз. - гнездо для измерения уровня вызывного сигнала;

Гн. Пит. - гнезда для питания испытательной аппаратуры;

Гн. Мест. осв. гнезда включения лампочки - подсветки.

## 4 РАБОТА СХЕМЫ

4.1. Контроль вызывного сигнала

Источниками вызывного сигнала являются:

а) понижающий трансформатор Тр 1 - основной источник, трансформатор понижает до 95 В напряжение сети 220 В частоты 50 Гц, в зависимости от каледания напряжения сети и нагрузки станции напряжение вызывного сигнала составляет 90-125 В;

б) электронный преобразователь напряжения - резервный источник.

В случае пропадания напряжения сети переменного тока или минуса на II обмотке Тр 1 отпускает реле ПВ.

Контактами реле ПВ:

14-15 - запускается резервный источник вызывного сигнала;

31-32-33 - переключается нагрузка с выхода основного источника на резервный;

12-13 - включается лампа СВУ;

52-53 - включается звонок,

Сигнал неисправности основного источника вызывного сигнала не является аварийным.

Если не работает и резервный источник, то отпускает реле КВ, контактами 11-12 которого замыкается цепь периодического плюса по проводу „2" из СВУ на обмотку реле А 2-3. Через контакты А 31-32 мигает лампа А (красный цвет), а контактами А 53-54 включается звонок. Контактами А 13-14 сигнал дублируется по проводу „С1" на выносную сигнализацию.

4.2. Контроль датчика КСА

При нормальной работе датчика КСА по проводу „5" из КСА на обмотку реле КД поступает прерывистый плюс с периодом 0,7-0,9 с, от которого реле КД удерживает. В случае неисправности датчика плюс на проводе „5" исчезает - отпускает реле КД и контактами 31-32 замыкает цепь срабатывания реле А.

Сигнал неисправности датчика КСА является аварийным.

4.3. Контроль работы СУ1 и СУ2 СВУ

В случае неисправности СУ1 по проводу „3" из СВУ

Включается лампа СВУ, а по проводу „4" - звонок. По проводу „с2" сигнал дублируется на выносную сигнализацию. Переключение СУ1 на СУ2 СВУ не является аварийным сигналом.

Если при переключении СУ1 на СУ2 последний не работает, то по проводу „1" из СВУ срабатывает реле А и включает аварийную сигнализацию.

### 4.4 Сигнализация перегорания предохранителей

### 4.4.1. Перегорание главных предохранителей (5А)

При перегорании главного предохранителя срабатывает реле А обмоткой 1-3 через исправный предохранитель, получая плюс с места перегрузки или короткого замыкания. Реле А блокируется на свои контакты 51-52 и включает аварийную сигнализацию.

### 4.4.2 Перегорание индивидуальных предохранителей.

При перегорании Пр 19 его контактами 4-5 включается реле А, которое включает аварийную сигнализацию, а через контакты Пр 19 1-2 срабатывает реле ПП.

В случае перегорания любого другого индивидуального предохранителя через его контакты 1-2 или 4-5 срабатывает реле ПП. Контактами:

ПП 11-12 включается лампа СВУ;

ПП 31-32 включается лампа ПП;

ПП 51-52 включается звонок и производится дублирование по проводу „с2" на выносную сигнализацию.

Сигнал „ПП" не является аварийным сигналом.

### 4.4.3. Перегорание предохранителей кросса.

При перегорании любого предохранителя (термокатушки) статива кросса срабатывает реле ПК. Контактами реле ПК включается:

11-12 - лампа ПП;

31-32 - лампа Кр (кросса);

51-52 - звонок и производится дублирование по проводу „С2" на выносную сигнализацию.

## Лист регистрации изменений

| Изм | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| | – | Все | – | – | 8 | – | шр 1707-09 | | 290979 |

Инв. № подл. [illegible]
Подп. и дата 21.10.79
Взам. инв. № 35202
Инв. № дубл.
Подп. и дата

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

# СВУ
# УПАТС - 100/400
## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
## РС2. 128.778ТО

1977

Верно: 16.07.81г.

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 37199 | Подп. 23.11.77 | 35196 | | |

Восстановленный подлинник №1

Восстановлен с подлинника Верно: 17.07.81г.

Перв. примен.

С в. №

русск. ЭЗ.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №
35196

Подп. и дата

Инв. № подл.
37199

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы сигнально-вызывного устройства (СВУ) станции УПАТС-100/400.

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы СВУ, необходимые для правильной его эксплуатации.

При изучении работы СВУ следует пользоваться следующими документами:

РС2.128.778 Э3 - схема электрическая принципиальная СВУ УПАТС-100/400;

РС2.128.778 ТО - техническое описание СВУ УПАТС-100/400.

В ТО приняты следующие условные обозначения:

УПАТС-100/400 - учрежденческо-производственная автоматическая телефонная станция 100/400 номеров;
РСЛВ - реле входящей соединительной линии;
РСЛИ - реле исходящей соединительной линии;
РСЛУ - реле уплотнённой соединительной линии;
РСЛИнд. - реле индуктивной соединительной линии;
БТС - блок транзитной связи;
БДУ - блок дополнительных услуг;
АОН - аппаратура определения номера;
УКВ - устройство контрольных вызовов;
УПК - устройство переключения комплектов БДУ;
АИ - абонентское искание;
АК - абонентский комплект;
ШКП - шнуровой комплект привилегированного абонента.

**РС2.128.778 ТО**

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

Разраб.
Пров.
Н.конт
Утв.
(подписи)

СВУ
УПАТС-100/400
Техническое описание

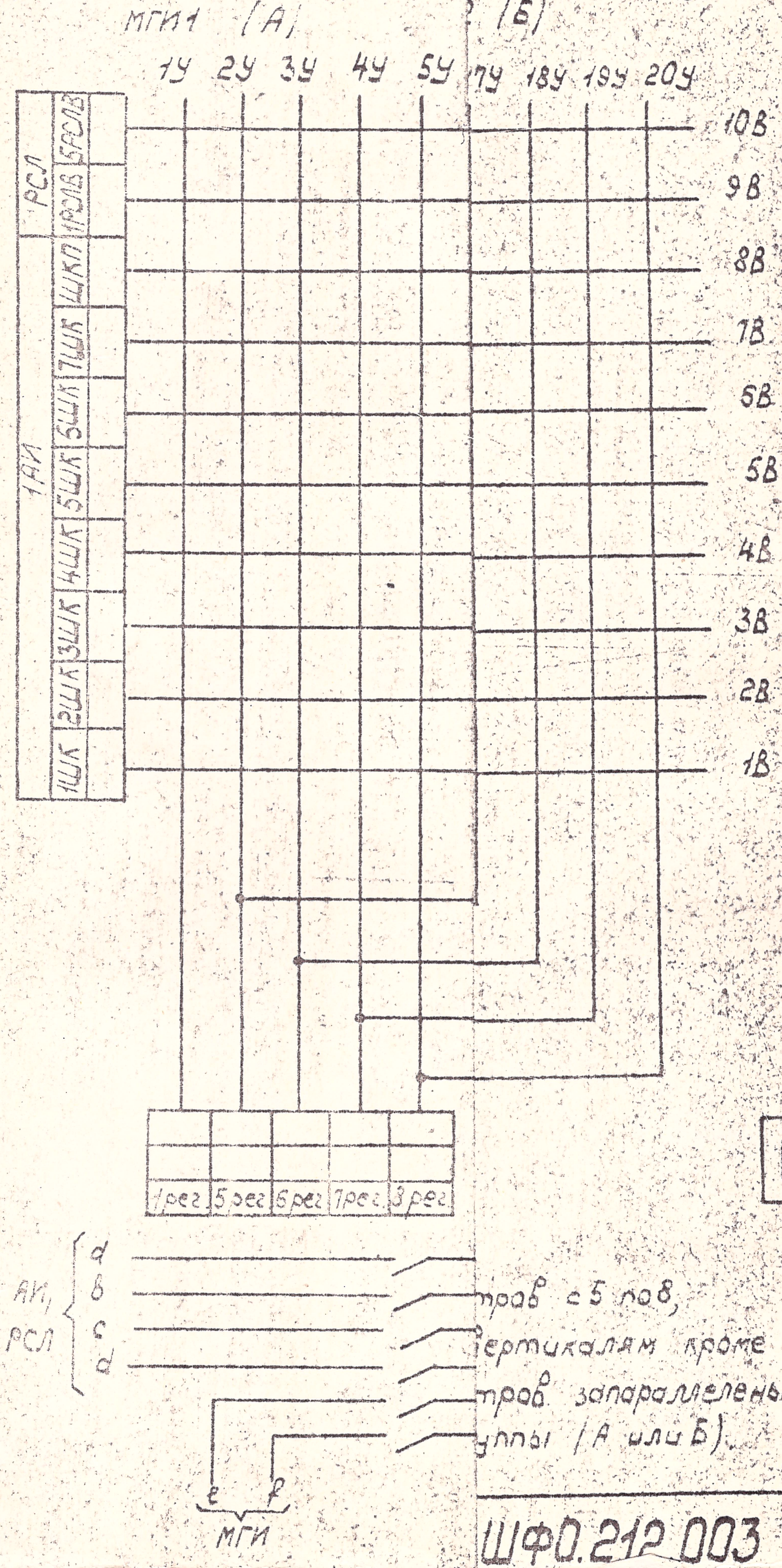
| Лит. | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Б | 2 | 10 |

Коп. Мищ А-

Формат А4

Восстановленный подлинник №2

Восстановлен с подлинника №1
верно: 11.09.81г


МГИ1 (А)
(Б)
1У
2У
3У
4У
5У
ПУ
18У
19У
20У
10В
9В
8В
7В
6В
5В
4В
3В
2В
1В
1АИ
РСЛ
1ШК
2ШК
3ШК
4ШК
5ШК
6ШК
7ШК
ШКП
1РСЛВ
БРСЛВ
1рег
5рег
6рег
7рег
3рег
АИ,
РСЛ
a
b
c
d
e
f
МГИ

…пров с 5 по 8,
…ертикалям кроме 1,6,11,16.
…пров запараллелены по двум
…уппы (А или Б).

ЕСКД

V 25

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 37825 | (подп) 27.04.78 | 23769 | | |

ШФ0.212.003 ЭЗ

Лист 2

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Сигнально-вызывное устройство (СВУ) предназначено для обеспечения станции вызывными, тональными сигналами и сигнальными импульсами различной периодичности.

2.2. Кроме того СВУ обеспечивает:

контроль наличия вызывного сигнала и возможность переключения основного источника вызывного сигнала на резервный в случае неисправности первого;

контроль наличия тональных сигналов станции: готовность, занятость и возможность переключения источника тональных сигналов на резервный в случае неисправности первого.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. СВУ выдает сигналы:

Вызывной (выз.) частотой 50±5Гц (основной источник), напряжением 95±5В;

3.2. тональный - готовность станции (С.Гот.) - непрерывный, частотой 425±25Гц, напряжением 5±1В;

3.3. тональный - занятость станции (С.Зан.) - прерывистый, частотой 425±25 Гц, продолжительностью и паузой 0,3-0,4 с, напряжением 5±1В;

3.4. тональный - местная занятость (С.М.З.) - частотой 425±25Гц, продолжительностью не менее 0,02 с и паузой 5±1с, напряжением 5±1В. Предупреждает абонента, занятого местным соединением, о подключении к нему привилегированного абонента;

3.5 периодический импульс +4" для обеспечения

Восстановлен с подлинника
Верно: 17.07.81г

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 37199 | (подл.) 23.11.77 | 35196 | | |

| Изм | Лист | №докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

коп. Мих/-

Восстановлен с подлинника
Верно: 17.07.81г.

посылки и контроля посылки вызова;

3.6 Периодический импульс +10"Н, +10"К (10с) для обеспечения подачи сигнала принудительного освобождения регистров ГИ., БТС, комплектов УКВ, БДУ.

3.7. Периодический импульс +1', -1' (1мин) для обеспечения подачи сигнала принудительного освобождения РСЛ-У, УПК БДУ.

3.8 Периодический импульс +2'Н, +2'К (2мин.) для обеспечения подачи сигнала принудительного освобождения АК, РСЛИ, РСЛВ, РСЛ инд., БДУ, БТС и технической сигнализации в оборудовании АОН, УПАТС, БТС, БДУ.

## 4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

4.1. В состав СВУ входит:

4.1.1. Основной и резервный источники вызывного сигнала - размещены на общестативной плате статива СВУ и на плате РС2.128.777 (сигн. СВУ). Принцип работы описан в РС2.128.777 ТО и в данном ТО не рассматривается.

4.1.2. Устройства подачи периодических импульсов: 4с; 10с; 1мин; 2мин - размещены на плате РС2.128.778 (пл.1 СВУ).

4.1.3. Основной (СУ1) и резервный (СУ2) сигнальные устройства - размещены соответственно на платах РС2.128.779, РС2.128.781.

Восстановленный подлинник №1

# 5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА СВУ

## 5.1 Основные элементы.

5.1.1. Основными элементами СВУ являются:

реле типа РПН,

полупроводниковые элементы (диоды, транзисторы),

трансформаторы,

конденсаторы,

резисторы (см. Рис. 1,2,3).

5.1.2. Реле выполняют следующие функции:

ПУ, ПУ1, ПУ2 - реле пуска СВУ,

П - пульс-реле, вырабатывает импульсы периодичности 0,8с;

П1...4 - реле, формирующие и распределяющие по фазе сигнал „+4",

В1...2 - реле, формирующие сигналы +10"Н, +10"К;

Р1...7 — „ — — „ — +1', -1'; +2'Н, +2'К;

РВ - реле выдержки времени;

КС1...2 - реле контроля работы СУ1...2;

СЗ - реле сигнала „Занято";

ТС - реле технической сигнализаций переключения основного сигнального устройства (СУ1) на резервный (СУ2).

## 5.2. Пуск СВУ.

5.2.1 При поступлении плюса по проводу „Пуск" из приборов станции в СВУ срабатывают реле ПУ и ПУ1. Контактами реле ПУ включаются датчики времени; контактами ПУ1 - СУ1.

5.2.2. На время наблюдения за работой СВУ на стативе нажимается кнопка „Пуск".

Восстановлен с подлинника
Верно. 17.01.81

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 37199 | | 37199 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Зам. | ШФ1707-79 | подп. | 29.9.78 | РС2.128.778 ТО | Лист 5 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

коп. Мих/

формат А4

## 5.3. Принцип работы СУ.

5.3.1. В качестве источника сигналов тональной частоты (С.Гот. и С.Зан.) используется устройство на транзисторах. Устройство выполнено в виде отдельного блока „G-425".

Блок G-425 вырабатывает сигнал частотой 425Гц, который:

1) усиливается по проводам „С.Гот." и поступает в приборы станции;

2) усиливается и через контакты С3 51-52 по проводам „С3" поступает в приборы станции.

5.3.2. Реле С3 пульсирует с периодом 0,6-0,8с (срабатывание -0,3-0,4с; отпускание -0,3-0,4с) за счет заряда и разряда конденсаторов С2, С3.

5.3.3. Контроль за наличием сигнала „425 Гц" осуществляет реле КС1 (КС2).

5.3.4. Ручное переключение СУ1 на СУ2 осуществляется нажатием Кн. СУ.

## 5.4. Переключение СУ1 на СУ2.

5.4.1. При длительном пропадании сигнала „425Гц" отпускает реле КС1 и подготавливает цепь срабатывания реле ТС. Если в течение 1-3с сигнал не появится, то реле ТС сработает по цепи:

плюс, КС1 52-51, П1 51-52, П4 11-12, ТС 1-5, минус.

Реле ТС, сработав, контактами:

51-52 - блокируется на Кн. ТС;

31-32-33 - переключает питание с реле ПУ1 на ПУ2;

13-14-15 и 53-54-55 переключает цепи тональных сигналов на СУ2;

11-12 - включает общестативную и выносную сигнализацию.

Реле ПУ2, сработав, запускает СУ2.

5.5 Датчик импульсов "4"

5.5.1 При пуске СВУ через контакты ПУ13-14 замыкается цепь работы реле П, которое начинает пульсировать с периодом 0,8с. Время периода устанавливается резистором R2. Контактами П31-32-33 импульсы передаются на двухпозиционную схему реле П1...П4, на контактах которых построен распределитель сигнала "4" по пяти выходам, сдвинутым по времени. Длительность токовой посылки на каждом выходе - 0,8с, паузы - 3,2с.

5.5.2 Состояние реле П1...П4 при каждом положении реле П приведено в таблице.

| Номер такта | Состояние реле П | Срабатывают реле |
|---|---|---|
| 1 (пуск СВУ) | раб. | П1 |
| 2 | отп. | П1, П2 |
| 3 | раб. | П2 |
| 4 | отп. | П2, П3 |
| 5 | раб. | П1, П2, П3 |
| 6 | отп. | П1, П3 |
| 7 | раб. | П3 |
| 8 | отп. | П3, П4 |
| 9 | раб. | П4 |
| 10 | отп. | П1, П4 |
| 11 (1) | раб. | П1 |

### 5.6 Сигнал „Местная занятость" (СМЗ).

5.6.1 При четвертом такте работы реле П (см. табл. 1) через контакты реле П51-52, П3 51-52 и П4 51-52 замыкается цепь посылки тонального сигнала в стативы АИ (для ШКА). Продолжительность посылки СМЗ – примерно 100 миллисекунд, время паузы – около 4 с.

### 5.7 Датчик сигналов +10"Н, +10"К.

5.7.1 Задающим устройством времени является устройство на транзисторах Т9...Т11 с исполнительным элементом – реле РВ. Время устанавливается потенциометром R11.

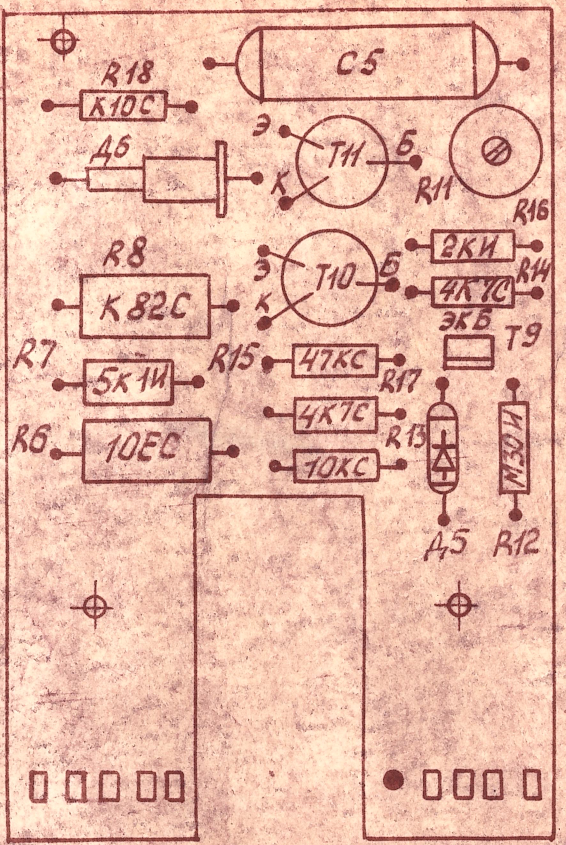
5.7.2. Через каждые 10 с реле РВ срабатывает и через 300–400 мс отпускает. Цикл работы реле повторяется. Контактами РВ 11-12-13 импульсы передаются на двоичную схему, состоящую из реле В1 и В2, контактами которых формируются сигналы: +10"Н, +10"К.

### 5.8 Датчик сигналов: +1', -1'; +2'Н, +2'К.

5.8.1. Для увеличения длительности импульсов более 10 с используются реле Р1...Р7.

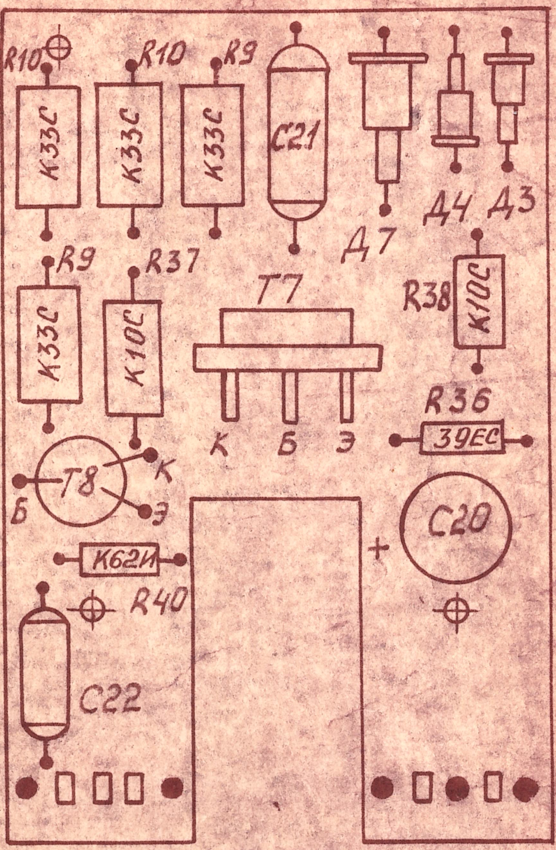
5.8.2. Через контакты В1 13-14 и В2 51-52 периодический плюс замыкается на реле Р1...Р3. Контактами Р1 11-12 и Р3 11-12 замыкается периодический плюс на реле Р4...Р7. Время между посылками плюса составляет 1 мин.

5.8.3. Контактами реле Р4...Р7 формируются сигналы +1', -1'; +2'Н, +2'К.



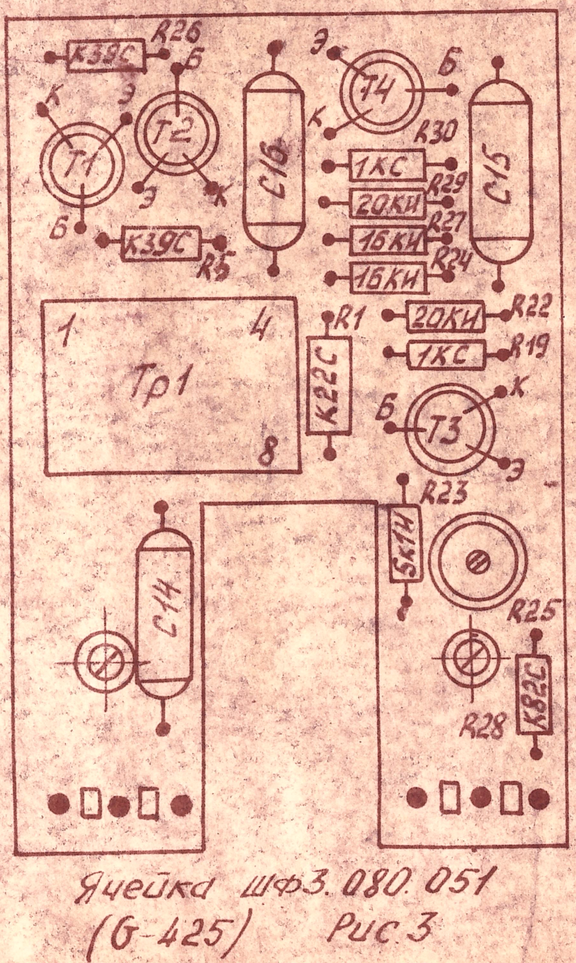
C5
R18
К10С
Д6
Э
Т11
Б
К
R11
R16
2КИ
R8
Т10
R14
4К7С
К82С
ЭКБ
Т9
R7
5К1И
R15
47КС
R17
4К7С
R13
R6
10ЕС
10КС
М30И
Д5
R12

Ячейка ШФ3.080.016
(1.1 – 1.10) Рис.1



R10
R10
R9
К33С
К33С
К33С
С21
Д7
Д4
Д3
R9
R37
Т7
R38
К10С
К33С
К10С
К
Б
Э
R36
39ЕС
Т8
К
Б
Э
С20
+
К62И
R40
С22

Ячейка ШФ3.080.020
(А3) Рис.2



К39С
R26
Б
К
Э
Т2
Т1
Э
К
Б
С16
Э
Т4
Б
К
R30
С15
1КС
R29
20КИ
R27
К39С
R5
16КИ
R24
16КИ
1
4
Тр1
8
R1
К22С
20КИ
R22
1КС
R19
К
Б
Т3
Э
R23
5К1И
R25
С14
К82С
R28

Ячейка ШФ3.080.051
(G-425) Рис.3

Инв.№подл. 37199 | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Нов. | ШФ1096-81 | | 03.07.81 | РС2.128.778 ТО | Лист 9 |
| Изм | Кол. | №докум. | Подп. | Дата | | |

Формат А4

Восстановленный подлинник №1

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов: измененных | Номера листов: замененных | Номера листов: новых | Номера листов: аннулированных | Всего листов в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2,11 | 4 ÷ 10 | — | — | 9 | шф 1707-79 | — | | 11.01.80 |
| 3 | 6,8 | — | — | — | 9 | шф 960-81 | — | | 6.07.81г. |
| 3 | 2,5,9 | 6 | 9 | — | 10 | шф 1096-81 | — | Жар | 7.08.81г. |

Восстановлен с подлинника
Верно.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 37-199 | (подп.) 23.11.77 | 35196 | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

**РС2.128.778 ТО**

Лист 10

Коп.

Формат 11

Верно

# ПЛАТА ПЕРЕПОЛЮСОВКИ ПРОВОДОВ

# УПАТС-100/400

# РС2.128.780ТО

*Техническое описание*

*на 2 листах*

1976

Э

На плате переполюсовки проводов расположены 10 реле ИВ, предназначенные для обслуживания 10 абонентских линий, в которые включена аппаратура избирательного вызова или ВЧ аппаратура.

## I Назначение реле.

ИВ - реле переполюсовки проводов.

## II Принцип работы.

Абонентские линии, оборудованные аппаратурой избирательного вызова или ВЧ аппаратурой включаются в абонентские комплекты станции через контакты реле переполюсовки проводов.

При вызове абонентом станции, после занятия ШК и ответа вызванного абонента, в ШК вслед за реле Б срабатывает реле ВБ и контактом 31-32 подаёт плюс батареи по проводу „f" через проключенное поле МКС ступени АИ в плату переполюсовки проводов на реле ИВ. Реле ИВ срабатывает и контактами 11-12-13 и 51-52-53 производит переполюсовку проводов абонентской линии, необходимую для нормальной работы аппаратуры избирательного вызова и ВЧ аппаратуры.

При отбое со стороны вызванного или вызвавшего абонента ШК освобождается, снимается плюс с провода „f", реле ИВ отпускает и схема переполюсовки приходит в исходное состояние.

Восстановлен с подлинника

Перв. примен.

Справ. N

русск. 93

| Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата | Инв. N подл. |
|---|---|---|---|---|
| /Подп./ 2.02.76 | 24090 | | | 35198 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Зам. I | шф 259-76 | /Подп./ | 5.03.76 | РС2.128.780ТО |
| Изм. | Лист | N докум. | Подп. | Дата | |
| Разраб. | Павлов | /Подп./ | /Дата/ | Плата переполюсовки проводов<br>УПАТС - 100/400<br>Техническое описание | |
| Пров. | Эварсон | | | | |
| Н. контр. | Яковлева | | | | |
| Утв. | Парфёнова | | | | |

| Лит. | | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|
| | | Б | 2 | 2 |

# Плата КА
# УПАТС-100/400
## Техническое описание
## РС2.128.781 ТО

1977

Восстановлен с подлинника
Верно. [illegible]

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 3[illegible]8 | (подп.) 24.11.77 | 35197 | | |

Восстановлен с подлинника верно 28.09.94

| Перв. примен. |
|---|
| Справ. № руссх. 93 |

| Подп. дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. дата | Инв. № подл. |
|---|---|---|---|---|
| | | 35197 | 24.11.77 | 37208 |

# 1. Введение

Настоящее техническое описание предназначено для изучения работы платы контрольного абонента станции УПАТС-100/400.

Техническое описание содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы платы контрольного абонента, необходимые для правильной ее эксплуатации.

При изучение работы платы контрольного абонента следует пользоваться следующими документами:

схема электрическая принципиальная платы контрольного абонента РС2.128.781 Э3;

техническое описание платы контрольного абонента РС2.128.781 ТО.

# 2. Назначение

2.1. Плата контрольного абонента (КА) УПАТС-100/400 предназначено для проверки работоспособности станции УПАТС-100/400 со стороны внешней станции.

2.2. Контрольный абонент (КА) включается в любой абонентский комплект станции.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | все | ШФ1693-77 | | | РС2.128.781 ТО |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |
| Разраб. | | | | | Плата КА<br>УПАТС-100/400<br>СВУ<br>Техническое описание |
| Пров. | | | | | |
| Н. контр. | | | | | |
| Утв. | | | | | |

| Лит. | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | Б | 2 | 6 |

# 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. В состав платы контрольного абонента входит:

а) генератор тонального сигнала частоты 1000 Гц, выполненный в виде отдельного модуля.

3.2. Кроме того, на плате устанавливается шесть реле типа РПН:

К - реле приёма посылок вызова;
ВК - вспомогательное к реле К;
А - реле фиксации первой посылки вызова;
Б - реле фиксации второй посылки вызова;
В - реле ответа контрольного абонента;
М - реле междугородной связи.

# 4. РАБОТА СХЕМЫ КОНТРОЛЬНОГО АБОНЕНТА

4.1 Работа с внешней АТС.

После набора номера контрольного абонента и установления соединения из комплекта РСЛВ-3 УПАТС-100/400 в КА поступает посылка вызова. В комплекте КА работает реле К по цепи: провод „а", 1ГII$_3$, В$_{54-53}$, Д2(Д4), К$_{1-5}$, Д3(Д1), 1ГII$_4$, провод „б".

Реле К контактами 14-15 замыкает цепь работы реле ВК:
плюс, К$_{14-15}$, А$_{34-33}$, ВК$_{1-2}$ и 4-5, минус.

Восстановлен с подлинника
Верно: 7.01.80

При прекращени первой посылки вызова реле К отпускает и контактом К14-15 обрывает цепь удержания реле ВК. За время замедленного отпускания реле ВК создаётся цепь срабатывания реле А:

плюс, К14-13, ВК31-32, А1-5, R5, R4, минус.

Реле А срабатывает и блокируется по цепи:

плюс из СВУ, $1Г^{II}_{1}$, А51-52, А1-5, R5, R4, минус

При поступлении очередной посылки вызова вновь срабатывает реле К и контактами К14-15 замыкает реле Б:

плюс, К14-15, А34-35, Б4-5, минус.

Реле Б срабатывает и блокируется по цепи:

плюс, А11-12, Б11-12, Б1-5, минус.

Контактами Б54-55 замыкается цепи срабатывания реле В от сигнала „+4", поступающего из СВУ по цепи:

плюс из СВУ, $1Г^{IV}_{3}$, Д7, Б55-54, В1-5, минус.

Реле В срабатывает и блокируется на свой контакт В14-15. Контактами В54-55 замыкается шлейф абонентской линии, что является сигналом ответа контрольного абонента. В сторону внешней АТС поступает тональный сигнал „1000 Гц" из КА по цепи:

провод „а", В54-55, К33-34, Тр5-8, провод „в"

При поступлении плюса из СВУ на $1Г^{IV}_{2}$ шунтируется реле А по цепи:

плюс из СВУ, $1Г^{IV}_{2}$, Д5, В11-12, А5-1, А51-52,

Восстановлен с подлинника
Верно

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 37208 | 24.11.77 | 35197 | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

РС2.128.781ТО

$Б_{51-52}$, плюс.

Реле А отпускает и контактами:
14-15 обрывает цепь питания генератора „1000 Гц“,
11-12 обрывает цепь удержания реле Б и В.
После отпускания реле В контактами $В_{54-55}$ обрывается абонентский шлейф контрольного абонента, что является сигналом отбоя со стороны абонента станции УПАТС-100/400.

Схема контрольного абонента возвращается в исходное положение.

4.2. Соединение от междугородной станции.
При установлении соединения от междугородной станции в схему КА поступает непрерывный вызывной сигнал. В этом случае реле К находится длительное время в работе. В момент поступления плюса из СВУ на $1Г\underline{IV}_5$ в КА срабатывает реле М по цепи:
плюс из СВУ, $1Г\underline{IV}_5$, Д8, $К_{11-12}$, $М_{1-5}$, минус.
Реле М срабатывает и блокируется по цепи
плюс, $М_{51-52}$, $К_{11-12}$, $М_{1-5}$, минус.
Контактами $М_{11-12}$ подготавливается цепь срабатывания реле А, которое срабатывает при поступлении плюса из СВУ по цепи:
плюс из СВУ, $1Г\underline{IV}_4$, Д6, $М_{11-12}$, $А_{1-5}$, R5, R4, минус.
В дальнейшем работа схемы аналогична п.4.1

Восстановлен с подлинника верно: 10.80

Восстановленный подлинник №1

# Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов | | | | Всего листов в документации | № документа | Входящий № сопроводительного документа и дата | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Изменённых | Заменённых | Новых | Аннулированных | | | | | |

Восстановлен с подлинника
Верно:

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 37208 | (по[illegible].)24.11.77 | 35197 | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

РС2.128.781ТО

Лист 6

Коп.

Формат 11

# ПЛАТА РСЛ-АУД

# УПАТС - 100/400

# РСЛ

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

## РС2.128.910 ТО

1978

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38113 | 24.08.78 | 35193 | | |

# 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы платы РСЛ-АУД УПАТС-100/400 РСЛ.

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы платы РСЛ-АУД.

При изучении работы РСЛ-АУД следует пользоваться следующими документами: РС2.128.910 Э3 – схема электрическая принципиальная УПАТС-100/400 РСЛ и настоящим ТО.

# 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Плата реле соединительной линии – автоматической установки данных (РСЛ-АУД) УПАТС-100/400 РСЛ предназначена для измерений параметров абонентских линий с испытательно-измерительного стола опорной АТС.

Для этой цели используются индивидуальная трехпроводная соединительная линия, которая на опорной АТС включается в выход прибора ГИ-АУД декадно-шаговой АТС или в выход прибора АУД-К АТС-К, а на УПАТС-100/400 заканчивается РСЛ-АУД.

Выход РСЛ-АУД включается в вертикаль МКС звена А ступени ГИ.

2.2. РСЛ-АУД выполняет следующие функции:

- производит занятие маркера регистрового искания (МРИ) и передачу импульсов набора в регистр;
- осуществляет удержание электромагнитов

Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
3.5.1.93
Подп. и дата
Инв. № подл.

РС2.128.910 ТО

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | | |
| Пров. | | | | |
| | | | | |
| Н.контр. | | | | |
| Утв. | | | | |

Плата РСЛ-АУД
УПАТС-100/400
РСЛ
Техническое описание

| Лит. | | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|
| | | Б | 2 | 7 |

Копировал
Формат 11

у ступеней ГИ и АИ;

выдает сигнал окончания соединения в сторону испытательного стола.

## 3. Состав изделия

3.1 Конструктивно РСЛ-АУД выполнены на плате РС2.128.910, на которой установлено 10 реле типа РПН и две ячейки с электроэлементами.

3.2. Обозначение и назначение реле:

Н - реле занятия;

О - реле отбойное;

И - реле импульсное;

УС - реле установления соединения;

НС - реле начала установления соединения;

ОС - реле окончания установления соединения;

КР - реле передачи сигнала окончания соединения в сторону испытательно-измерительного стола;

СБ - реле сигнальное.

## 4. Работа схемы

4.1 Занятие РСЛ-АУД и установление соединения.

Контроль исходного состояния исправности предохранителя РСЛ-АУД, а также исправности МРИ осуществляется по проводу „к". Занятие комплекта происходит при подаче плюса по проводу „с" соединительной линии со стороны опорной станции.

В комплекте срабатывает реле занятия Н и через шлейф - импульсное реле И.

Через контакты реле $К_{32-33}$ и реле $И_{31-32}$ срабатывает реле О и блокируется через контакты $О_{11-12}$ до отбоя. Контактом реле $О_{13-14}$ подготавливается цепь удержания электромагнитов У ступеней.

Восстановлен с подлинника
Верно 4.12.80

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38112 | (подп.) 4.08.78 | 35193 | | |

ГИ и АИ. Контактом реле О51-52 замыкается цепь занятия МРИ. После того, как МРИ подключит регистр, по проводу „с" из регистра срабатывает реле УС, а реле СБ не срабатывает, так как получает недостаточный для срабатывания ток. Контактами УС 11-12 и УС 51-52 подготавливается цепь для передачи в регистр импульсов набора.

Контактом реле УС 34-35 замыкается цепь срабатывания реле НС.

Контактами НС 11-12 и НС 13-14 включаются дроссели в провода „а" и „в" в момент подключения к абонентскому комплекту приборов испытательно-измерительного стола.

Контактом Н51-52 подготавливается цепь срабатывания реле ОС.

Если абонент свободен или занят местным соединением, то после приёма регистром полного номера вызываемого абонента и проключения ступеней ГИ и АИ по проводу „с" МРИ нарушается цепь удержания реле УС. Реле УС отпускает и своим контактом УС 34-35 нарушает цепь удержания реле НС, которое с замедлением отпускает якорь. За время замедленного отпускания реле НС контактом реле УС 3[illegible]-34 замыкается цепь срабатывания реле ОС. Реле ОС, сработав, блокируется через свой контакт ОС 11-12.

Контактами ОС14-15 и ОС34-35 провода „а" и „в" соединительной линии проключаются в сторону вызванного абонента.

После срабатывания реле УС, НС, ОС контактами УС33-34, НС53-54 и ОС31-32 МРИ отключается.

Контактом ОС54-55 замыкается цепь кратковременного срабатывания реле КР. Контактом КР11-12 обеспечивается размыкание провода „с" соединительной линии, что является сигналом окончания установления соединения.

При занятости вызываемого абонента междугородным соединением, при отсутсвии регистра или технической неисправности срабатывает реле СБ.

Реле СБ, сработав блокируется на вторую обмотку СБ4-5 и удерживает до освобождения комплекта.

Контактом СБ11-12 замыкается цепь пуска СВУ, а контактом СБ51-52 замыкается цепь сигнала „занято" через обмотку реле И5-2. Сигнал „занято" передается в сторону опорной АТС.

Если абонент занят, то в телефоне испытально-измерительного стола прослушивается разговор. При этом дальнейшая проверка недопустима.

Если абонент свободен, то в телефоне испытательно-измерительного стола ничего не прослушивается, следовательно,

Восстановлен с подлинника
Верно

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38112 | 24.08.78 | 35193 | | |

можно приступить к испытаниям данной линии.

Освобождение РСЛ-АУД осуществляется со стороны опорной АТС.

Отпускает реле Н и контактом Н31-32 закорачивает обмотку отбойного реле О.

Реле О отпускает. контактом О13-14 нарушается цепь удержания электромагнитов ступеней ГИ, АИ. Комплект РСЛ-АУД возвращается в исходное положение.

**Примечание:**

**Поставка плат КУА должна быть оговорена заказчиком при заключении договора на поставку станции УПАТС-100/400.**

Восстановлен с подлинника
Верно 16

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов |  |  |  | Всего листов в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | измененных | замененных | новых | аннулированных |  |  |  |  |  |
| 3 | – | – | все | – | 7 | шф.1231-78 | – |  | 23.08.78 |
| 4 | 6 | – | – | – | 7 | шф.565-80 | – |  | 26/XII-80 |

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 3511 Р | Шар 24.08.78г. | 35193 |  |  |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |

РС2.128.910 ТО

Лист

Формат 11

# ПРИБОР ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ
# УПАТС-100/400
## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
## РС2.762.060ТО

1978

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38087 | 9.1.79г | 35204 | | |

# ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы испытательного прибора станции УПАТС-100/400.

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы испытательного прибора, необходимые для правильной его эксплуатации.

При изучении работы испытательного прибора следует пользоваться следующими документами:

РС2.762.060.Э3 - схема электрическая принципиальная испытательного прибора УПАТС-100/400;

РС2.762.060ТО - техническое описание испытательного прибора УПАТС-100/400.

В ТО приняты следующие условные обозначения:

УПАТС-100/400 - учрежденческо-производственная автоматическая телефонная станция 100/400 номеров;

ГАТС - городская автоматическая телефонная станция;

ШК - шнуровой комплект;

РСЛИ - реле исходящей соединительной линии;

РСЛВ - реле входящей соединительной линии;

РСЛВМ - реле входящей соединительной линии междугородный.

# 2. НАЗНАЧЕНИЕ

Испытательный прибор предназначен для испытания состояния абонентских линий, а также

Верно

Перв. примен.

Справ. №

Инв. № подл. 39667

Подп. и дата 9.1.79г

Взам. инв. № 35204

Инв. № дубл.

Подп. и дата

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | РС2.762.060 ТО | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | | | Прибор испытательный<br>УПАТС-100/400<br>техническое описание | Лит | Лист | Листов |
| Пров. | | | | | | Б | 2 | 14 |
| Н.контр. | | | | | | | | |
| Утв. | | | | | | | | |

для проверки электрической работоспособности ШК, РСЛИ, РСЛВ и РСЛВМ в процессе настройки и эксплуатации станции УПАТС-100/400.

## 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. В состав изделия входит сам испытательный прибор, выполненный в виде передвигаемого пульта, четыре трехпроводных шнура со штеккерами и один четырехпроводный шнур с вилкой и двумя штеккерами.

Основными элементами испытательного прибора является: реле типа РПН, ключи типа КТ, микротелефонная гарнитура, резисторы, конденсаторы, полупроводниковые элементы и звонок. Все реле закреплены на плате прибора; полупроводниковые элементы и резисторы размещены на двух печатных платах, расположенных под реле. На лицевой панели прибора находятся:

гнезда для соединительных шнуров;

сигнальные лампы, контролирующие правильность прохождения проверки;

ключи для соответствующих манипуляций;

номеронабиратель.

3.2. Обозначение и назначение отдельных элементов испытательного прибора.

3.2.1. Назначение реле:

А - реле импульсное,

АК - реле, имитирующее абонентский комплект вызывающего абонента;

ВО - реле вспомогательное КО;

ВМ - реле вспомогательное к СЯМ,

З - реле занятия и проверяемой [illegible],

Инв. № подл. 3866
Подп. и дата 9.1.79г
Взам. инв. № 35204
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Верно [illegible] 11.01.79г.

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Дорф 2.01.82

ЗН - реле, определяющее занятость проверяемого прибора;

О - реле отбойное;

ОН - реле ответа вызываемого абонента при исходящей внешней связи;

ОТВ - реле, имитирующее ответ вызываемого абонента при внутристанционной связи;

ПР - реле проверки состояния прибора,

Р1 - реле, питающее микрофон испытательного прибора,

Р2 - реле проверки состояния абонентской линии,

С1 - реле серийное,

СА - реле сигнальное в проводе „а";

СБ - реле сигнальное в проводе „в";

СВ - реле, определяющее свободность проверяемого прибора,

САМ - реле сигнальное в проводе „а" при проверке комплекта РСЛВМ

3.2.2. Назначение ключей

Кл.Аб-Ст. - ключ на два положения для испытания линии в сторону абонента и в сторону станции;

Кл.Аб.Л - ключ на два положения, для введения в проверяемую абонентскую линию условн. сопротивление шлейфа и емкость между проводами, сопротивление утечки,

Кл.Зан.-Зан.Пр. С - ключ на два положения для занятия испытательного прибора и включения сопротивления в провод „С" соединительной линии,

Кл.М - Ключ для проверки комплектов РСЛВМ,

Кл.Обр.-Сообщ.- ключ на два положения для испытания линии на обрыв и сообщения между проводами;

Кл. ПВ - Отб. А - ключ на два положения для посылки вызова испытательному номеру и отбоя вызывающего абонента;

Кл. ПВМ - ОТВ - ключ на два положения: для посылки вызова при проверке РСЛВМ и ответа вызываемого абонента;

Кл. Пр. - ключ проверки приборов станции;

Кл. СЛ - ключ на два положения: для включения условий в соединительную линию;

Кл. ШК - РСЛ - ключ на два положения, для проверки ШК и комплектов РСЛ: РСЛИ, РСЛВ, РСЛВМ.

3.2.3. Назначение гнезд:

Гн. Исп. № - гнездо для подключения испытательного номера станции к прибору;

Гн. Лин. - гнездо для проверки абонентских линий;

Гн. пит. - гнездо питания испытательного прибора;

Гн. РСЛ - гнездо для подключения комплектов РСЛ к прибору;

Гн. Ст. - гнезда проверки станционной части абонентских линий;

Гн. ШК1, Гн. ШК2 - гнезда для подключения к ШК испытательного прибора.

3.2.4. Обозначение сигнальных ламп:

АС - лампа, отмечающая свободность вызываемого абонента при проверке комплекта РСЛВМ;

АЗ - лампа, отмечающая занятость вызываемого абонента при проверке РСЛВМ;

ВЛ - лампа вызывная;

Зан. - лампа, отмечающая занятость прове-

Верно. 18.01.79

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38667 | 01.79г | 35204 | | |

ряемого [illegible] станции

Отб А - лампа отбоя вызывающего абонента,

Отв - лампа ответа вызываемого абонента,

Отб Б - лампа отбоя вызываемого абонента,

СВ - лампа свободности проверяемого прибора

## 4. РАБОТА СХЕМЫ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ПРИБОРА

### 4.1. Проверка состояния абонентской линии

Соединить трехпроводным шнуром Гн. пит. прибора с соответствующим гнездом статива СВУ. Вилку четырехпроводного шнура вставить в плату защиты кросса, а два его штеккера - в Гн. Лин и Гн. Ст. испытательного прибора.

### 4.1.1 Испытание линии на обрыв

На испытательном приборе Кл. Обр. - Сообщ перевести в положение „Обр.", а Кл. Аб. - Ст. - в положение „Аб." На стативе СВУ нажать кнопку „Пуск".

При исправном состоянии линии и телефонного аппарата проверяемого абонента в испытательном приборе будет звонить звонок по цепи

Гн. Пит. 3, Кл. обр. 29-28, Кл. ПВ 23-22, Зв. С3, Кл. ПВ 2-3, Кл. Обр 31-32 и 12-11, Кл. Ст 25-24, Гн Лин 3, кросс, телефонный аппарат, кросс, Гн. лин 1, Кл Ст 2-3, Кл. Аб 9-10, Кл. Обр. 8-9, плюс

Если звонок не звонит, то линия проверяемого абонента в обрыве

### 4.1.2 Испытание на сообщение между проводами

Кл Обр - Сообщ перевести в положение „Сообщ", ключ Аб - Ст - в положение „Аб"

В случае наличия сообщения между проводами абонентской линии срабатывает реле Р2.

Верно: 22.01.88 г.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38667 | 9.1.79 | 35204 | | |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

Контактами 32-33 каторога включается лампа ВЛ

4.1.3. Испытание линии в сторону станции.

Ключ Аб.-Ст. перевести в положение „Ст."
Станционная часть аказывается подключенной к микротелефонной гарнитуре испытательного прибора. Слышен сигнал ответа станции - „готово". Можна переговарить с любым абонентом станции путем набора его номера. Микротелефон испытательнага прибора будет получать питание из ШК по цепи: минус по праваду „а" из ШК, Гн.Ст.1, Кл.Аб.5-4, Кл.Ст.22-21, Кл.обр.8-7, Кл.Сообщ.2-3, Кл.Пр.23-22, Тр1 2-9, МК 4-1, R9, R7, ШК 4-5 (НН), Кл.Пр.2-3, Кл.сообщ.23-22, Кл.Обр.10-11, Кл.Обр.28-27, Гн.Ст.3, плюс по праваду „в" из ШК.

Если в это время поступит вызов со стороны абонента, линия каторого нахадится на испытании, в испытательнам приборе сработает реле Р1, контактами 11-12 каторого включается лампа ВЛ.

Для праверки станционной части абонентской линии по входящей связи перевести ключ Аб.-Ст. в положение Аб и с аппарата любого абонента станции набрать номер проверяемого абонента - в испытательном приборе в такт посылкам вызова будет званить звонок.

4.2. Проверка ШК.

Соединить трехпроводными шнурами гнезда испытательного прибора Гн.Пит, Гн ШК1, Гн ШК2, Гн.Исп.№ - с соответствующими гнездами статива АИ, на котором расположен проверяемый ШК.
На испытательном приборе нажать ключи

Верно: 12.01.79г

Кл Пр., Кл ШК, Кл Зан., Кл ПВ.

Через контакт Кл Зан 1-2 в приборе срабатывает реле Пр, которое контактом Пр 34-35 замыкает цепь срабатывания реле СВ. Если проверяемый ШК свободен, реле СВ срабатывает и занимает ШК по цепи: плюс, Кл Зан. 23-24, Кл ШК 4-5, ОТВ 31-32, СВ 31-32, АК 12-11 и 5-4, Гн ШК 21, провод „3" ШК.

Контактами СВ 31-32, кроме того замыкается цепь срабатывания реле З, которое контактом З 11-12 образует цепь срабатывания реле АК по проводу „С" из ШК, контактом З 31-32 включает лампу СВ.

Если проверяемый ШК занят, то в приборе по проводу „С" из ШК срабатывает реле ЗН, которое включает лампу ЗАН.

Проверяемый ШК занимает свободный регистр станции, откуда в микротелефонную трубку испытательного прибора поступает сигнал „готово", после чего производится набор испытательного номера (Х99).

После набора номера в испытательном приборе в такт посылки вызова звонит звонок. В микротелефонной трубке слышен контроль посылки вызова. Нажать Кл Отв.

Контактом Кл Отв. 27-28 замыкается шлейф испытательного номера через обмотку трансформатора Тр2 и дроссель Др. Контактом Кл Отв 5-6 включается генератор тонального сигнала (1000 Гц), который (сигнал) через проверяемый ШК поступает в микротелефон испытательного прибора, что является ответом вызываемого абонента.

Контактом Кл Отв. 30-31 включается лампа ОТВ, а контактом Кл Отв 32-33 - вспомогательное реле ОТВ.

Для проверки отбоя со стороны вызываемого абонента необходимо отжать Кл Отв, ШК освобождается. В испытательном приборе отпускают реле АК и З, гаснет лампа ОТВ и включается лампа Отб.Б.

Отжать Кл Зан - все лампы гаснут.

Для проверки отбоя со стороны вызывающего абонента после получения сигнала „1000Гц" необходимо нажать Кл Отб. А. Контактами Кл Отб. А 7-8 и 27-28 обрывается шлейф вызывающего абонента (испытательного прибора), ШК освобождается, а из абонентского комплекта испытательного номера на дроссель Др поступает сигнал „занято", параллельно которому контактом Отб А 8-9 и 28-29 подключается микротелефон испытательного прибора. Контактом Кл Отб. А 31-32 включается лампа ОТБ. А. После отжатия Кл Отв и Кл Зан. Все лампы гаснут.

Для проверки ШК по исходящей внешней связи получив сигнал „готово", набрать индекс исходящей связи и испытательный номер ГАТС.

При отбое со стороны ГАТС в испытательном приборе отпускает реле АК, контактом 51-52 которого включается лампа ОТБ. Б.

Отбой со стороны прибора дается нажатием Кл Отб. А, контактами 31-32 которого включается лампа ОТБ. А.

При отжатии Кл Зан. все реле отпускают и гаснут все лампы.

Вер... 28.01 г.

4.3. Проверка комплектов РСЛ

При проверке любого комплекта РСЛ Гн Пит. РСЛ, Гн Исп. № соединяются с соответствующими гнездами статива РСЛ и нажимаются ключи Кл. Пр., Кл. РСЛ, Кл. Зан., Кл. ПВ.

Контроль за исходным состоянием проверяемого комплекта РСЛ - занят или свободен - осуществляется аналогично ШК.

4.3.1. Проверка РСЛИ.

Если проверяемый комплект свободен, в испытательном приборе контактами реле СВ$_{51-52}$ замыкается цепь срабатывания реле С. Контактами С$_{11-12}$ включается цепь реле О. Реле О, сработав, контактами О$_{31-32}$ замыкает цепь занятия комплекта по проводу „с", Контактами О$_{34-35}$ включается реле ВО.

После занятия комплекта РСЛИ в микротелефон испытательного прибора поступает сигнал „готово" от подключившейся встречной станции. На номеронабирателе прибора производится набор испытательного номера встречной станции. Импульсы набора транслируются контактами реле А$_{13-14}$ и $_{53-54}$.

При ответе вызываемого абонента по проводу „а" срабатывает реле ОН по цепи плюс с ГАТС, Гн. РСЛИ, Кл. СЛ$_{2-3}$, ВО$_{32-33}$, С$_{32-33}$, А$_{1-2}$, Кл. М$_{2-3}$, СА$^{31-32}_{\cancel{34-35}}$, ОН$_{12-13}$, ОН$_{1-3}$, минус. Через контакты ОН$_{51-53}$ срабатывает реле СА. Контактами СА$_{13-14}$ обрывается цепь удержания реле ОН. Контактами СА$_{34-35}$ включается лампа ОТВ. После отпускания реле ОН реле СА продолжает удерживаться.

обмотками 1-2 и 4-5 по проводу „а" соединительной линии.

При отбое со стороны внешней АТС с провода „а" снимается плюс, а на провод „в" подается минус. В испытательном приборе отпускает реле СА и срабатывает реле СБ. Лампа ОТВ гаснет, а через контакты СБ 11-12 включается лампа ОТБ Б

При отбое со стороны испытательного прибора нажимаются Кл. Отб. А и Кл. Зан. Все реле отпускают и лампы гаснут.

4.3.2. Проверка РСЛВ-3.

Занятие комплекта РСЛВ-3 аналогично РСЛИ (см. п 4.3.1). После загорания лампочки СВ можно приступать к набору испытательного номера (Х99)

В такт посылкам вызова в испытательном приборе звонит звонок. Для ответа вызываемого абонента нажимается Кл. Отв., тональный сигнал „1000 Гц" через приборы станции и проверяемый комплект РСЛВ-3 поступает на микротелефон испытательного прибора.

Одновременно срабатывает реле СА, которое включает лампу ОТВ.

Для проверки отбоя со стороны вызываемого абонента следует отжать Кл. Отв., в испытательном приборе отпускает реле СА и срабатывает реле СБ, включается лампа ОТБ. Б.

При отбое со стороны испытательного прибора нажимается Кл. Отб. А - освобождается проверяемый комплект, на приборе загорается лампа ОТБ. А.

Верно 29.01.79г

Инв. № подл. 38667 | Подп. и дата 9.1.79 | Взам. инв. № 35284 | Инв. № дубл. | Подп. и дата

### 4.3.3. Проверка РСЛВМ-3.

На испытательном приборе дополнительно нажать Кл.М.

Занятие комплекта и набор номера производится также, как и при проверке РСЛВ-3.

Если вызываемый абонент - испытательный номер - свободен, то в испытательном приборе срабатывает реле САМ и СБ, получая соответствующие полярности по проводам „а" и „в" из РСЛВМ-3. Контактами САМ 11-12 и СБ 11-12 включается лампа АС. Через контакты САМ 13-14 и СБ 51-52 срабатывает реле ВМ, которое переключает обмотку реле САМ на удержание.

Для проверки прохождения посылки вызова нажимается Кл.ПВМ. Во время нажатия ключа звонит звонок в испытательном приборе.

При нажатии Кл.Отв отпускают реле САМ и СБ, гаснет лампа АС, в микротелефоне слышен сигнал „1000 Гц".

При отбое со стороны вызываемого абонента на приборе отжимается Кл.ОТВ, схема приходит в предответное состояние.

Для проверки отбоя со стороны вызывающего абонента нажать Кл.Отб.А, гаснет лампа АС и загорается лампа ОТБ.А.

Если вызываемый абонент занят междугородным соединением, то контактами 11-12 реле СБ включается лампа АЗ.

## 4.4. Проверка регистров (неполная).

Соединить трехпроводным шнуром Гн. Пит. прибора с соответствующим гнездом статива ГИ, а Гн. ШК1 – с Исп. Гн. проверяемого регистра.

На испытательном приборе нажать ключ Пр и ключ Зан. В приборе срабатывают реле Пр и СВ, – в регистре: И, 3, С, В3. Последовательным набором трех одинаковых цифр (сотни, десятки, единицы) проверяют правильность работы фиксирующих реле регистра (см. таблицу).

Для освобождения регистра отжать ключ Зан. – в регистре отпускают реле: И, 3, С, В3. Реле 3 обрывает цепи удержания фиксирующих реле, реле В3 – реле окончания набора номера – ОН. После отпускания реле ОН регистр готов к повторному занятию.

| Серия цифр | Фиксирующие реле | | |
|---|---|---|---|
| | Сотни | Десятки | Единицы |
| 1-1-1 | Ф11 | Ф21 | Р1 |
| 2-2-2 | Ф12 | Ф22 | Р2 |
| 3-3-3 | Ф11, Ф12 | Ф21, Ф22 | Р1, Р2, Р3 |
| 4-4-4 | Ф14 | Ф24 | Р3, Р4 |
| 5-5-5 | Ф11, Ф14 | Ф21, Ф24 | Р1, Р4 |
| 6-6-6 | Ф12, Ф14 | Ф22, Ф24 | Р2, Р4 |
| 7-7-7 | Ф11, Ф12, Ф14, Ф15 | Ф21, Ф22, Ф24, Ф25 | Р1, Р2, Р3, Р4, Р5 |
| 8-8-8 | Ф14, Ф15 | Ф24, Ф25 | Р3, Р4, Р5 |
| 9-9-9 | Ф11, Ф14, Ф15 | Ф21, Ф24, Ф25 | Р1, Р4, Р5 |
| 0-0-0 | Ф12, Ф14, Ф15 | Ф22, Ф24, Ф25 | Р2, Р4, Р5 |

Верно 22.01.79г

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| 4 | — | 13 | — | — | 13 | шф 8-79 | — | (подп.) | (дата) |
| 1 | 10 | — | — | — | 13 | шф 1983-79 | — | | 1.02.80 |
| 5 | 2, 13 | — | — | — | 13 | шф 1638-80 | | | 6.02.81г |

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38667 | (подп.) 9.1.79г | | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | РС2.762.060 ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 14 |

Формат 11

# СИГНАЛИЗАЦИЯ ВЫНОСНАЯ

## Техническое описание

РС2.106.045 ТО

на 2 листах

1976

35203 (подп.) 2 II-76

Выносная сигнализация устанавливается в помещениях где постоянно присутствует дежурный персонал и предназначена для фиксации повреждений в приборах станции.

## I Назначение реле

С1 - реле, сигнализирующее наличие повреждений аварийного характера в приборах станции;
С2 - реле, сигнализирующее наличие повреждений неаварийного характера в приборах станции.

## II Принцип работы

При перегорании стативных предохранителей на станции, повреждениях в маркерах абонентского, группового и регистрового искания, а также отсутствии индуктора и зуммера по проводу „С1" срабатывает реле С1 и контактом С1 Н-12 зажигает лампу АВ.

При перегорании индивидуальных предохранителей приборов и непроизводительном занятии станционных приборов по вине абонентов или из-за блокировки абонентских комплектов по проводу „С2" срабатывает реле С2 и контактом С2 Н-12 зажигает лампу НК1.

Оба сигнала дублируются звонком, который может быть выключен при нажатии Кн. ЗВ.

|  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Зам. | ЩФ259-76 | (подп.) | 5.3.76 | РС2.106.045 ТО |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |  |
| Разраб. |  | Павлов | (подпись) | (дата) | Сигнализация выносная<br>Техническое описание |
| Пров. |  | Эварсон |  |  |  |
| Н. контр. |  | Яковлева |  |  |  |
| Утв. |  | Парфенова |  |  |  |

| Лит. |  | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| 1 | Б | 2 | 2 |

Формат 11

Восстановлен с подлинника Верно 19.06.198[illegible]

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. № 23655

Подп. и дата (подп.) 21.II.76

Инв. № подл. 15203

Восстановленный подлинник №1

Восстановлен с подлинника
Верно. 4.12.80г

# МАИ

# УПАТС-100/400

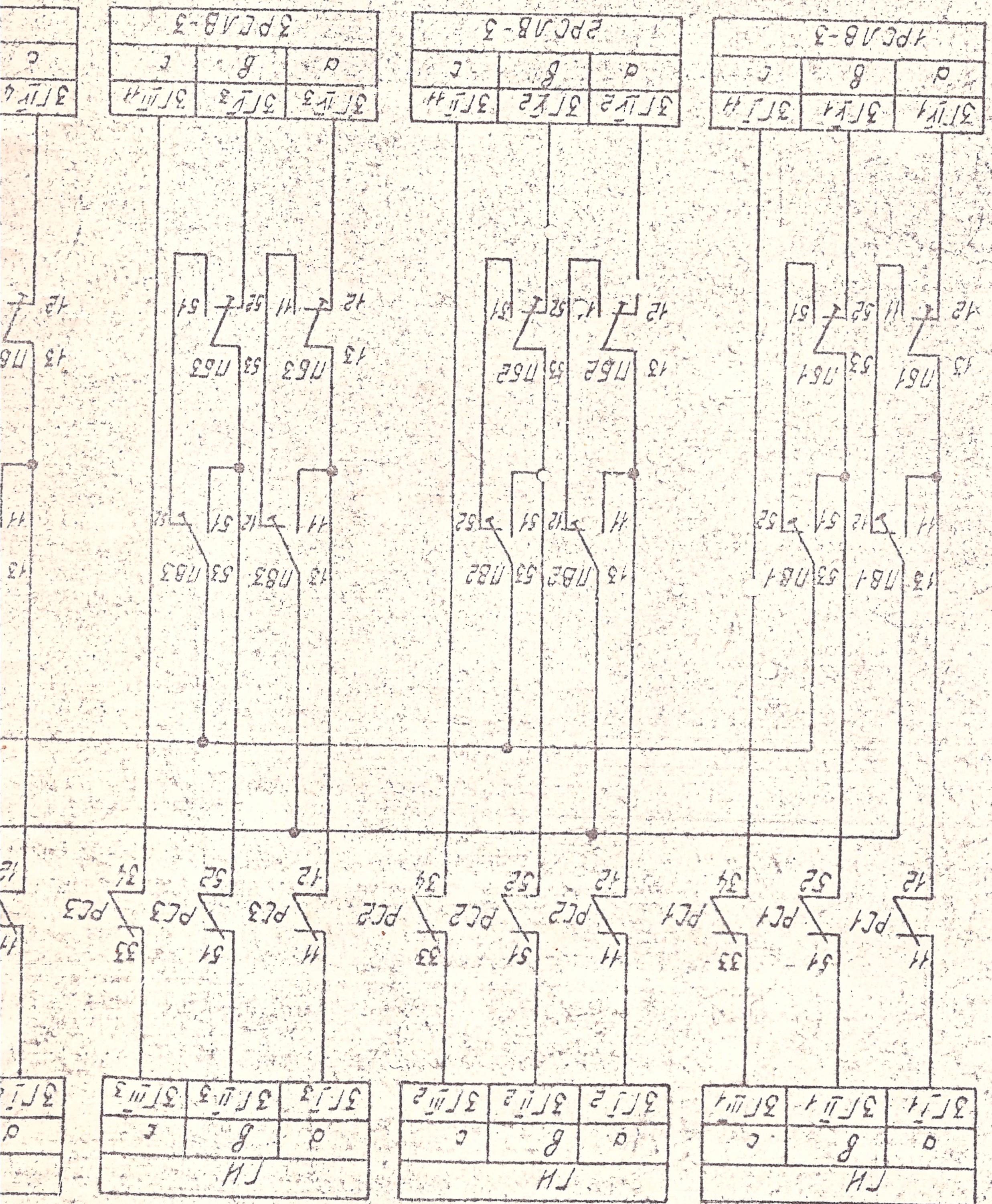
## Техническое описание

## ШФ0.212.001ТО

1978

| Инв № подл. | Подп. и дата | Взам. инв № | Инв № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38030 | Подп. 11.7.78 | | | |

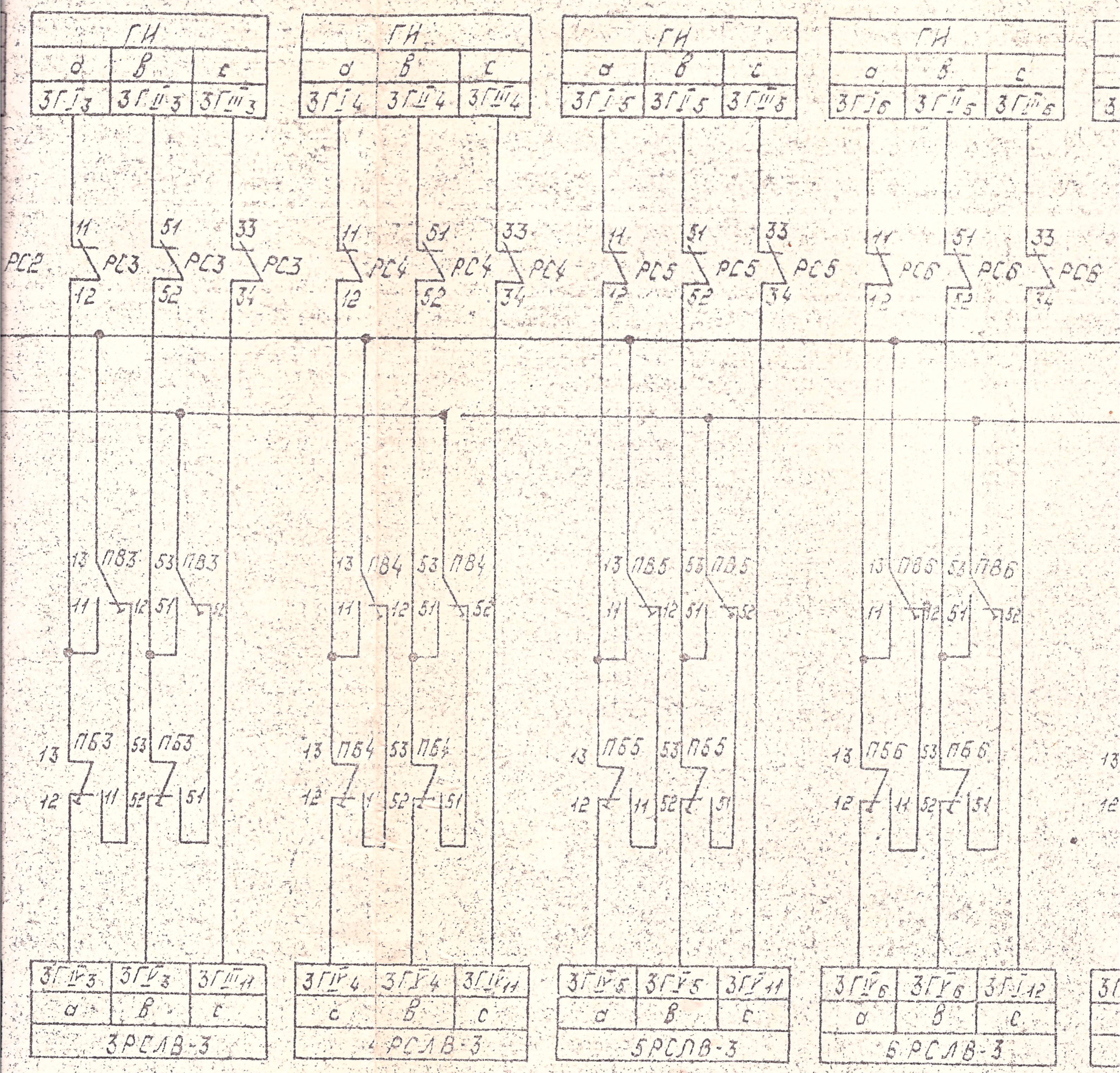
| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 37594 | подп. 19.03.78 | 23797 | | |

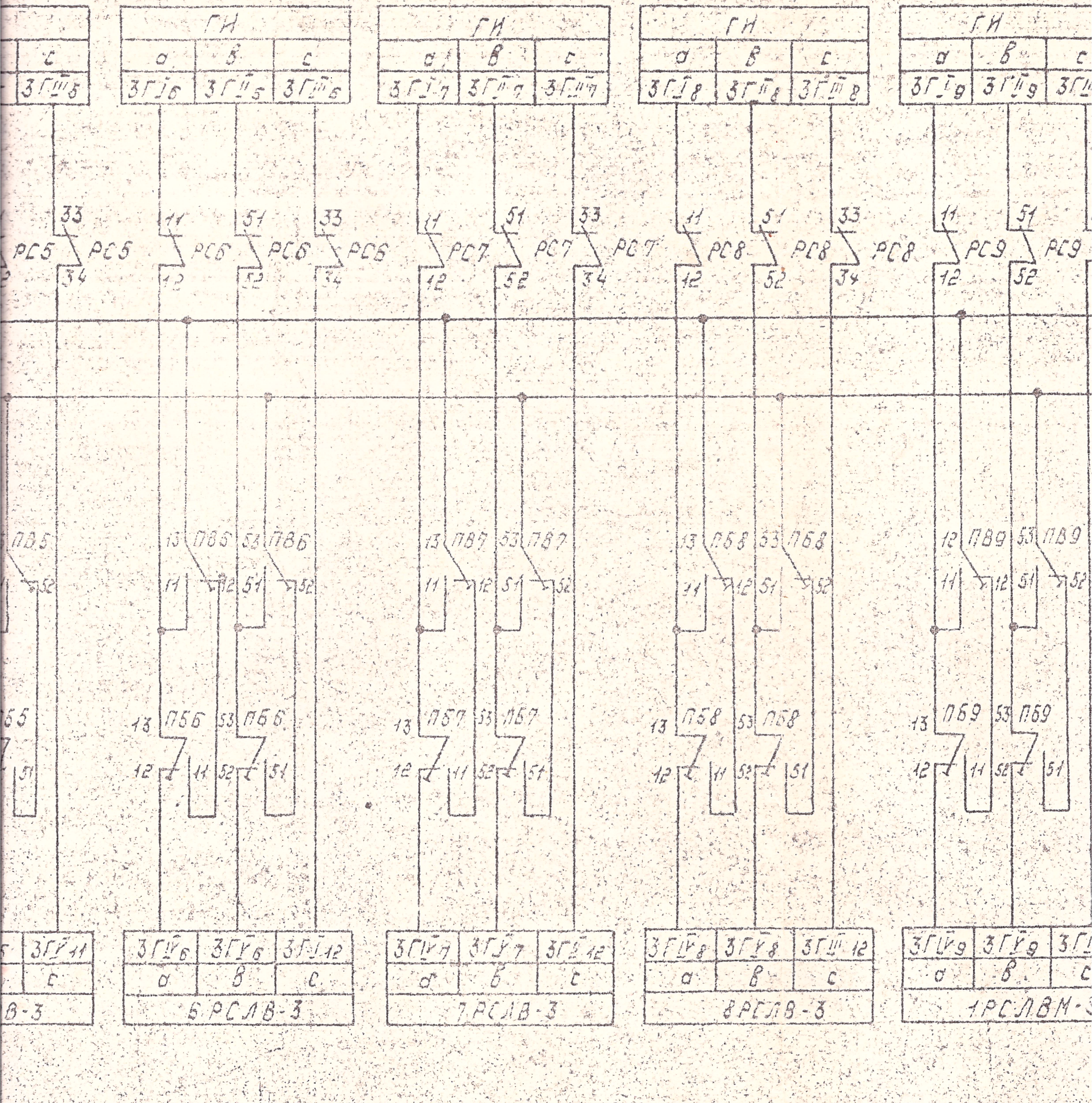


1РСЛВ-3
2РСЛВ-3
3РСЛВ-3
a
в
c
3ГI1
3ГV1
3ГIII1
3ГI2
3ГV2
3ГIII2
3ГI3
3ГV3
3ГIII3
ПБ1
ПБ2
ПБ3
ПВ1
ПВ2
ПВ3
РС1
РС2
РС3
11
12
13
51
52
53
33
34
ГН

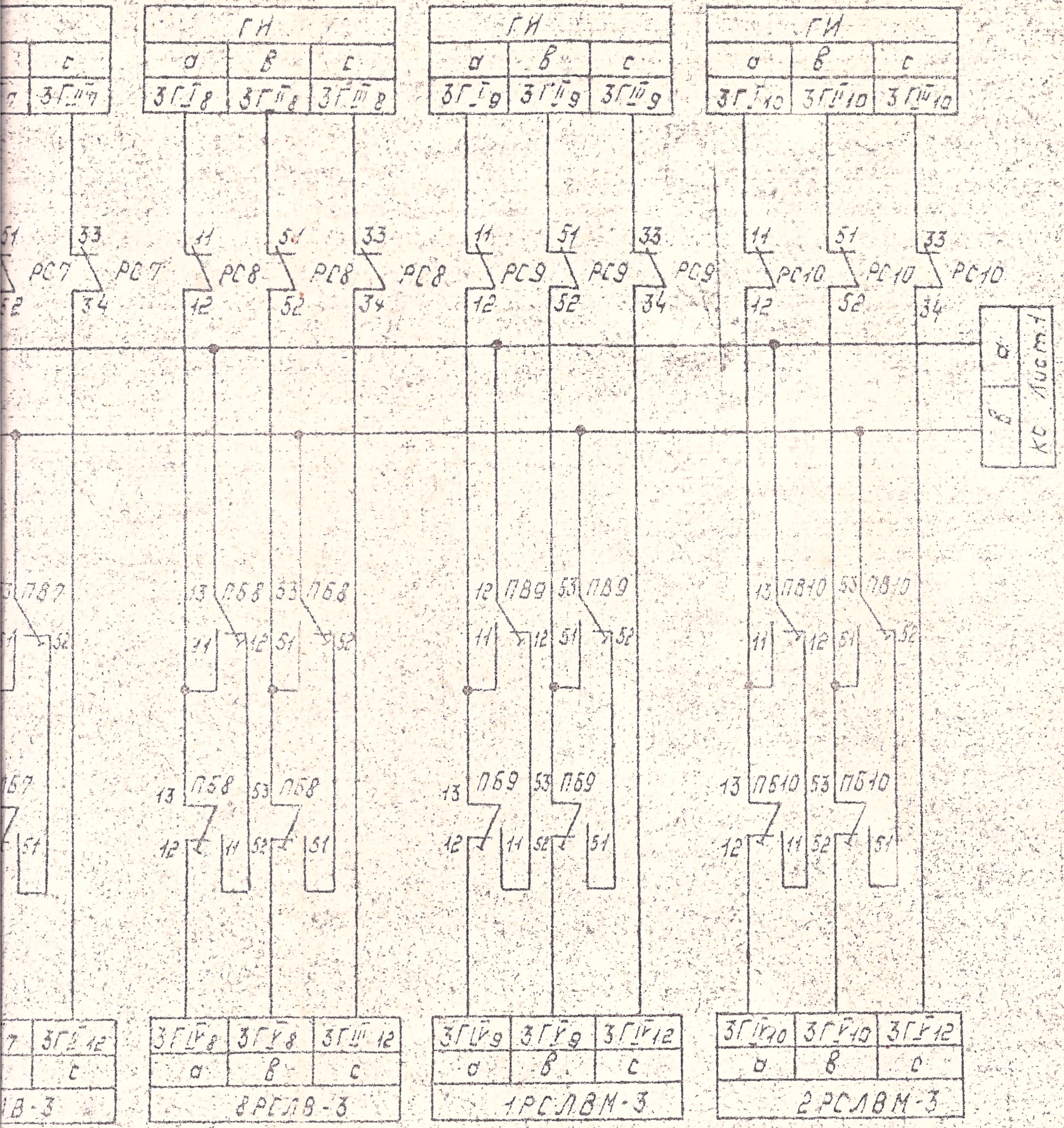
Восстановлен с подлинника №1
с.рно: Из.1- 12.05.81.

РС2.123.767 Э3


ГИ
а
в
с
3ГI3
3ГII3
3ГIII3
3ГI4
3ГII4
3ГIII4
3ГI5
3ГII5
3ГIII5
3ГI6
3ГII5
3ГIII5
РС2
РС3
РС4
РС5
РС6
11
12
51
52
33
34
13
53
ПВ3
ПВ4
ПВ5
ПВ6
ПБ3
ПБ4
ПБ5
ПБ6
3ГIV3
3ГV3
3ГIII11
3ГIV4
3ГV4
3ГIV11
3ГIV5
3ГV5
3ГV11
3ГIV6
3ГV6
3ГI12
3РСЛВ-3
РСЛВ-3
5РСЛВ-3
6РСЛВ-3

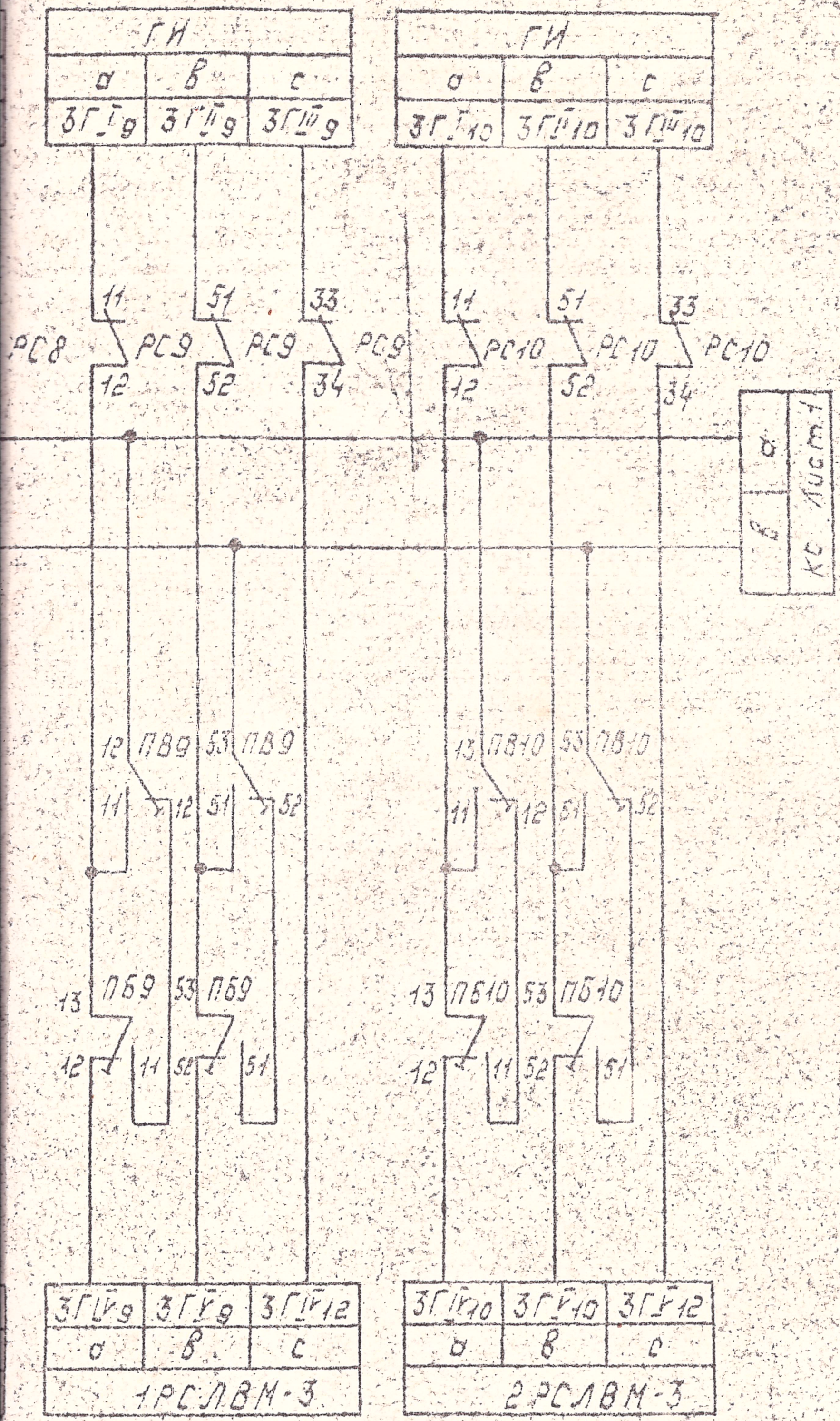

ГИ
a
в
c
3ГIII5
3ГI6
3ГII5
3ГIII6
3ГI7
3ГII7
3ГIII7
3ГI8
3ГII8
3ГIII8
3ГI9
3ГII9
РС5
РС6
РС7
РС8
РС9
11
12
13
33
34
51
52
53
ПБ5
ПБ6
ПБ7
ПБ8
ПБ9
ПВ5
ПВ6
ПВ7
ПВ8
ПВ9
3ГV11
3ГIV6
3ГV6
3ГI12
3ГIV7
3ГV7
3ГII12
3ГIV8
3ГV8
3ГIII12
3ГIV9
3ГV9
6РСЛВ-3
7РСЛВ-3
8РСЛВ-3
1РСЛВМ-3

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| Изм. | Лист | № докум. |


ГИ
a
в
с
3ГI8
3ГII8
3ГIII8
3ГIII7
3ГI9
3ГII9
3ГIII9
3ГI10
3ГII10
3ГIII10
РС7
РС8
РС9
РС10
11
12
33
34
51
52
53
13
ПБ7
ПБ8
ПБ9
ПБ10
ПВ7
ПВ8
ПВ9
ПВ10
a
в
КС Лист 1
3ГIV8
3ГV8
3ГIII12
3ГIV9
3ГV9
3ГIV12
3ГIV10
3ГV10
3ГV12
8РСЛВ-3
1РСЛВМ-3
2РСЛВМ-3

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

Восстановленный подлинник №2


ГИ
а
в
с
3ГI 9
3ГII 9
3ГIII 9
ГИ
а
в
с
3ГI 10
3ГII 10
3ГIII 10
11
51
33
РС8
РС9
РС9
РС9
12
52
34
11
51
33
РС10
РС10
РС10
12
52
34
а
б
КС Лист 1
12
ПВ9
53
ПВ9
11
12
51
52
13
ПВ10
53
ПВ10
11
12
51
52
13
ПБ9
53
ПБ9
12
11
52
51
13
ПБ10
53
ПБ10
12
11
52
51
3ГIV 9
3ГV 9
3ГIV 12
а
в
с
1РСЛВМ-3
3ГIV 10
3ГV 10
3ГV 12
а
в
с
2РСЛВМ-3

ЕСКД

16

|  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  | РС2.128.767 ЭЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |  | 2 |

Формат А4

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание предназначено для изучения работы маркера абонентского искания станции УПАТС-100/400.

При изучении работы МАИ следует пользоваться документами: ШФО.212.001 ЭЗ - схемой электрической принципиальной, схемой блочной УПАТС-100/400 - РС0.210.670 СхБ и данным техническим описанием - ШФО.212.001 ТО.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Ступень абонентского искания построена по схеме двухзвенного включения и содержит пять МКС типа 20х10х6 (3 МКС на звене А и два МКС на звене В) и маркер абонентского искания (МАИ).

В поле каждого из МКС включается дважды 100 абонентских комплектов с применением в третьем МКС транспонированного включения, т.е. если в первых двух МКС абонентские комплекты, имеющие одинаковую цифру десятков, включены по горизонтали, а имеющие одинаковую цифру единиц включены по вертикали, то в третьем МКС наоборот - абоненты, имеющие одинаковую цифру десятков, включены по вертикали, а имеющие одинаковую цифру единиц - по горизонтали.

В вертикали двух МКСВ включены исходящие линии к 14 шнуровым комплектам и 20 входящих линий от ступени ГИ.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1050

ШФО.212.001 ТО

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | | | |
| Пров. | | | | |
| Н. контр. | | | | |
| Утв. | | | | |

МАИ
УПАТС-100/400
Техническое описание

| Литера | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | Б | 2 | 29 |

коп.

Формат 11

Восстановлен с подлинника
Верно: 4.12.80г

Таким образом, каждый абонент по шести промлиниям имеет возможность выйти к любому шнуровому комплекту (ШК) и к нему можно попасть от любой входящей линии.

22. Маркер абонентского искания (МАИ) участвует в установлении исходящих и входящих соединений

23. В процессе установления исходящего соединения МАИ выполняет следующие функции:

а) определяет номер вызываемого абонента;

б) выбирает свободную промежуточную линию между звеньями А и В, доступную вызывающему абоненту и свободной исходящей линии;

в) включает электромагниты МКС;

г) обеспечивает учет нагрузки.

24. В процессе установления входящего соединения МАИ выполняет следующие функции:

а) определяет номер подключившегося маркера ГИ;

б) принимает две последние цифры номера вызываемого абонента;

в) определяет свободную промежуточную линию между звеньями А и В АИ и звеньями В АИ и В ГИ;

г) определяет состояние линии вызываемого абонента;

д) включает электромагниты МКС ступени АИ и ступени ГИ;

е) подает в регистр сигнал сброса в случае отсутствия промлиний и при занятости абонента;

ж) обеспечивает учет нагрузки.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38050 | (подп.) Н.7.78 | | | |

## 3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

[illegible] состоит из двух плат: РСС2.128.743 и РСС.128.745, [illegible] которых установлено:

[illegible] реле типа РЭС-14;

[illegible] печатных плат с электроэлементами.

Кроме того, 10 реле (ВД1...ВД0) установлено на раме МКСА и 6 реле (А1...А3, Б1...Б3) - на раме МКСВ.

3.2. Обозначение и назначение реле:

И - реле исходящей связи, блокирует маркер от занятия входящим соединениям на время установления исходящего соединения;

ИА - реле вспомогательное к реле И;

ИП1, ИП2 - реле, подключающие контрольные провода „К" шнуровых комплектов к групповым и индивидуальным пробным реле;

ВД - реле, подключающее контрольные провода „К" шнуровых комплектов, включенных параллельно в две вертикали, к реле индивидуальной пробы П3...П4;

В - реле входящей связи, блокирует маркер от занятия исходящим соединением на время установления входящего соединения;

ВА - реле вспомогательное к реле В;

М1...М4 - реле определителя маркеров ГИ;

МИ - общее реле определителя маркеров ГИ;

К1...К8 - реле, подключающее обмотки реле А1...20 и Б1...20 к проводам цифровой информации 1А...20А, 1Б...20Б;

Р1...Р3 - реле пробы состояния линии вызываемого абонента;

ВД1–ВД10 – реле, вспомогательные к реле Д1–Д10;

ПАК – реле привилегированного абонента;

МГ – реле междугородной связи;

СБ – реле подачи в регистр сигнала сброса в случае занятости линии вызываемого абонента;

Е1..Е0, Д1..Д0 – реле определителя абонентских линий;

ЕЦ – общее реле определителя абонентских линий;

Г1..Г6 – групповые пробные реле;

ГА, ГБ – общие реле групповой пробы;

ФГ1..ФГ6 – вспомогательные реле к реле Г1..Г6;

П1..П4 – реле индивидуальной пробы;

ПА, ПБ – общие реле индивидуальной пробы;

А1..А3 – реле, определяющие номер МКС звена А;

Б1..Б3 – реле, определяющие номер МКС звена Б;

КМ1, КМ2 – реле, отмечающие срабатывание выбирающих электромагнитов МКС;

ОП – реле отсутствия путей;

РГ1..РГ6
РБ1..РБ4 – реле распределителей преимущества.

## 4. РАБОТА СХЕМЫ

### 4.1. Исходящая связь

#### 4.1.1. Определение номера вызывающего абонента.

При снятии абонентом микротелефонной трубки в его абонентском комплекте срабатывает линейное реле Л. Контакты реле Л в всех абонентских комплектов образуют матричную сетку 10×10: к запараллеленным контактам реле Л с одинаковой цифрой единиц подключены первые обмотки реле Е, а к запараллеленным контактам

осстановлен с подлинника
Верно 11.1990г.

реле Р с одинаковой цифрой десятков подключены первые обмотки реле Д.

Предположим, что снял трубку абонент №21, тогда через контакты реле Л21 11-12 и Р21 11-12 замыкается цепь одновременной работы реле Д2 и Е1.

Реле Д2 и Е1, сработав, блокируются через одно из положений распределителя преимущества РВ, меняющего свое положение при каждом занятии маркёра.

При одновременном поступлении вызовов от нескольких абонентов первоначально срабатывают несколько реле десятков и единиц.

Контактом Д 11-12 замыкается цепь работы реле И, а контактами - Е 14-15, Д 14-15, И 34-35 - цепь работы реле ЕД.

Реле И контактом И 35-36 обрывает цепь работы реле В, блокируя тем самым маркёр от занятия входящей связью на время установления исходящего соединения. Реле ЕД, сработав, контактом ЕД 34-35 включает реле ИА и обрывает цепь работы единичных реле. За время срабатывания реле ИА отпускают все единичные реле, кроме одного, заблокировавшегося через распределитель преимущества.

Контактом ИА 11-12 замыкается цепь работы реле ИП1 и ИП2, за время срабатывания которых отпускают все „лишние" реле Д. В работе остается только одно реле Д, которое заблокировалось через распределитель преимущества. Срабатыванием реле ИП1 и ИП2 отмечается конец определения

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38050 | (подп.) 11.7.78 | | | |

номера вызывающего абонента.

### 4.12. Выбор свободных промежуточных линий и ШК.

Процесс выбора промежуточной линии между звеньями А и В и свободного выхода к ШК начинается с маркировки промежуточных линий, доступных линии вызывающего абонента. Согласно схеме группообразования ступени АИ каждой абонентской линии доступны шесть промежуточных линий между звеньями А и В, при этом в каждый МКСА включены по две промежуточные линии. В МКС В исходящие линии к ШК разбиты на шесть групп по 3-4 линии в каждой.

Шнуровые комплекты с 1-го по 8-й включаются индивидуально в каждую группу промлиний.

Шнуровые комплекты с 9-го по 14-й включаются каждый в две вертикали двух групп промлиний.

Выбор промежуточных линий производится по способу обусловленного искания, при котором свободная промлиния может быть выбрана лишь в том случае, если в доступной данной промлинии группе исходящих линий есть хотя бы одна свободная.

Искание свободного выхода осуществляется в два этапа. Первый этап, так называемая групповая проба, осуществляется реле Г1÷Г6, а второй этап - индивидуальная проба - реле П1÷П4, при этом сначала подключаются реле П1÷П2, которые вибирают свободный ШК из числа включенных в одну вертикаль, а затем в случае отсутствия таковых, подключаются реле П3÷П4 для пробы ШК, включенных параллельно в две вертикали.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38050 | 11.07.78 | | | |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

Копировал                Формат А4

Маркировка промлиний, доступных линии вызывающего абонента, производится контактами реле ДИЕ, а свободность этих линий определяется контактами удерживающих электромагнитов МКС А.

Начало пробы определяется срабатыванием реле НП1 и НП2, контактами которых подключаются провода „К" исходящих линий. Свободный выход отмечается наличием минуса из МГИ на проводе „К". Провод „К" контролирует свободность шнурового комплекта, а также исправность предохранителей МКС ступени АИ, ШК и МКС ступени ГИ.

Предположим, что свободна первая промлиния, тогда через контакты ЕД 14-15, Е1 41-42, ОГ 16-5 ГА 16-15 срабатывает реле Г1, получая минус по проводу „К". Сработав, реле Г1 блокируется на свой контакт Г1 11-12, а контактом Г1 24-25 замыкает цепь работы реле ГА, которое, в свою очередь, контактом ГА 31-32 включает реле ГБ.

Если сработало несколько реле Г, то за время срабатывания реле ГБ все они отпускают, кроме одного. Какое из реле Г1÷Г6 останется в работе, определяется положением распределителя реле групповой пробы РГ, меняющего своё положение при каждом занятии маркёра.

Контактами ГБ 21-22 и Г1 14-15 замыкается цепь работы вспомогательного реле групповой пробы ФГ1. После срабатывания реле ФГ1 начинается процесс индивидуальной пробы, который осуществляется реле П1÷П4. Реле ФГ1, сработав, переключает провода „К" с реле Г1÷Г6 на реле П1-П2 и контактом ФГ1 41-42 замыкает цепь работы замедленного реле ПД.

Если в группе свободны индивидуальные ШК, то срабатывают реле П1-П2 и обрывается цепь работы реле ПД. Если же индивидуальные ШК заняты, то через спокойные контакты П1 42-43 и П2 42-43 реле ПД срабатывает и подключает к проводам „К" реле П3-П4, которые срабатывают при условии, что свободен один из ШК, включенный в две вертикали.

Предположим, что в первой группе, состоящей из 1-го, 2-го, 9-го и 10-го ШК свободным оказался девятый ШК. Тогда через контакты ПА 32-33, ПД 31-32, ФГ1 15-16, ИП1 15-16, ЗУ 23-22 МКС В1 и ЗУ 23-22 МКС В2 срабатывает реле П3. Реле П3, сработав, блокируется на контакт П3 11-12 через контакты реле РВ1...РВ4. Контактом П3 14-15 замыкается цепь работы общего реле ПА, в след за которым через контакт ПА 41-42 срабатывает реле ПБ. Если сработали одновременно два реле П, то за время срабатывания реле ПБ в работе останется только одно, в зависимости от положения реле РВ1...РВ4, меняющих свое положение при каждом занятии маркера.

На этом заканчивается процесс выбора промежуточной линии и шнурового комплекта. В работе находятся реле: Д2, Е1, ЕД, И, ИА, ИП1, ИП2, П, ГА, ГБ, ФГ1, П3, ПА, ПБ, ПД.

### 4.1.7. Включения электромагнитов МКС

Включение выбирающих и удерживающих электромагнитов МКС производится в соответствии с номером вызывающего абонента, номером выбранной промежуточной линии между звеньями А и В и номером выбранной исходящей линии. Номера МКС, через которые устанавливается соединение, определяются работой реле Г1÷Г6.

Номера выбирающих магнитов МКС звена А определяются сработавшими реле Д и Е, согласно схеме транспонированного включения, при этом выбирающие магниты 1-го и 2-го МКС работают через контакты реле Д, а выбирающие магниты 3-го МКС работают через контакты реле Е.

Номер удерживающего электромагнита 1-го и 2-го МКС звена А определяется цифрой единиц номера вызывающего абонента и номером выбранной промежуточной линии между звеньями А и В. Номер удерживающего магнита 3-го МКС зависит от цифры десятков номера вызывающего абонента и номера промлинии. С другой стороны, вертикали МКС звена А включаются в поля вертикалей МКС звена В. Таким образом, очевидно, что номер вертикали МКС звена А определяется номером выбирающего магнита МКС звена В.

Номер вертикали МКС звена В зависит от номера выбранной промлинии и номера выбранной исходящей линии, т.е. определяется сочетанием сработавших реле Г1÷Г6 и П1÷П4.

Контактами Г1 31-32 и Г2 31-32 замыкается цепь работы реле А1, включающего выбирающие магниты I МКСА.

Контактами Г3 31-32 и Г4 31-32 замыкается цепь работы реле А2, включающего выбирающие магниты I МКС А.

Контактами Г5 31-32 и Г6 31-32 замыкается цепь

Восстановлен с подлинника
Верна Шор. 4.12.80г

работы реле А3, включающего выбирающие магниты.

Контактами Г1 34-35, Г2 34-35 и Г3 34-35 замыкается цепь работы реле Б1, включающего выбирающие магниты I МКС В. Контактами Г4 34-35 замыкается цепь работы реле Б2, а Г5 34-35 и Г6 34-35 - цепь работы реле Б3. Реле Б2 и Б3 включает выбирающие магниты II МКС В.

В случае, когда абонент №21 снял трубку и свободны 1я промлиния и девятый ШК, то через контакты НП2 45-46, ПБ21-22, А2 42-41, А1 13-14 (лист 2) срабатывает 2В I МКС А, а через контакты Е1 41-42 (лист 1), ПБ 31-32, НП 44-43 (лист 2) Б1 11-12 срабатывает 1В I МКС В.

Через последовательно включенные контакты выбирающих магнитов 1В 23-24 I МКС В и 2В 23-24 I МКС А срабатывает реле КМ1, которые контактом КМ1 34-32 включает реле КМ2.

Контактами И21-22 (лист 3), КМ1 11-12, П3 31-32 и ФГ1 31-32 (лист 3) замыкается цепь работы удерживающего магнита 3У I МКС В, контактом КМ1 34-35 (лист 1) замыкается цепь удержания реле П3.

Удерживающий магнит 1У I МКС А включается через контакты КМ2 11-12 (лист 2), Г1 45-44 и 1В 11-12 I МКС В.

В последовательной цепи с 3У I МКС В по проводу „з9" работает реле С девятого ШК. Происходит занятие ШК.

После проключения поля МКС абонентский комплект оказывается подключенным к ШК. В абонентском комплекте №21 срабатывает реле Р21, контактом которого Р21 11-12 обрывается цепь удержания реле Д2 и Е1 определителя

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38050 | (подп.) 11.7.78 | | | |

абонентских линий.

Удерживающие магниты МКС блокируются на провод „Х", получая плюс из ШК.

4.11 Освобождение маркера

После отпускания реле Д2 и Е1 отпускают реле И и ЕД и выбирающие магниты 2В I МКСА и 1В I МКСВ, вслед за которыми отпускают реле КМ1 и Б12.

После отпускания реле ЕД отпускают реле Г1, Г4, Г5, ГА, Г6, ФГ1, А1, Б1.

Контактом Г6 11-12 обрывается цепь блокировки реле ИА, которое отпускает УМАИ последним и своими контактами восстанавливает цепь работы десятковых и единичных реле определителя абонентских линий и цепь работы определителя номера маркеров РИ.

Маркер освобождается и может осуществить новое исходящее или входящее соединение.

Если при установлении исходящего соединения отсутствуют свободные промежуточные линии или ШК, то при групповой пробе срабатывает замедленное реле ОП, цепь которого замыкается контактом ИП2 41-42 одновременно с цепями работы реле Г1÷Г6. Контактами реле ОП обрываются цепи работы реле Г, поэтому дальнейшая работа маркера приостанавливается, после чего производится принудительное освобождение маркера схемой задержки времени.

После каждого соединения меняют свои состояния распределители преимущества РВ1-РВ4, РГ1-РГ4 и, таким образом, преимущество в обслуживании получит другой вызывающий абанент (если он находится на ожидании).

В случае занятия маркера свыше технически необходимого времени для установления исходящего соединения происходит принудительное его освобождение. С помощью реле технической выдержки времени и реле распределителей преимущества осуществляется фиксация случаев когда маркёр несколько раз подряд не устанавливает исходящего соединения и задерживается до принудительного освобождения. Такие неоднократные, следующие друг за другом, непрохождения свидетельствуют о повреждении в маркере. В случае, когда непрохождения следуют друг за другом подряд 12÷24 раза включается аварийный сигнал.

Схема реле технической выдержки времени содержит 4 реле ТВ1÷ТВ4 и работает следующим образом: если маркёр не занят, то в его схеме находится под током высокоомное контрольное реле ТВ1, получая питание через спокойные контакты И 15-16 и ГБ 42-43. При осуществлении маркером исходящего соединения срабатывает реле И и обрывает цепь работы реле ТВ1.

Время отпускания реле ТВ1, удерживающего в цепи разряда конденсатора С1 составляет 1,2÷1,4 с. Этого времени достаточно для установления маркером исходящего соединения. После установления соединения отпускает реле И, контактом которого И 15-16 восстанавливается цепь удержания реле ТВ1 и заряда конденсатора С1.

При наличии неисправностей в каких либо цепях маркера соединение не устанавливается, и по окончании разряда конденсатора С1 реле ТВ1 отпускает. Контактом ТВ1 42-43 замыкается цепь работы ТВ2. Сработав, реле ТВ2 своим контактом ТВ2 11-12 включает реле ТВ3, которое контактом ТВ3 32-33 обрывает цепь работы реле ТВ2 и блокируется на свой контакт ТВ3 31-33.

После срабатывания реле ТВ3 контактами ТВ3 12-13 и ТВ3 15-16 нарушается цепь блокировки реле А и Е и, тем самым производится принудительное освобождение маркера. После того, как в маркере отпустит реле ГБ, контактом ГБ 42-43 восстанавливается цепь работы реле ТВ[illegible] и нарушается цепь блокировки реле ТВ3, схема технической выдержки времени приходит в исходное состояние.

Если задержка маркера при установлении следующего соединения произойдет, когда находятся в работе реле РВ1 и РВ2, РГ1 и РГ2, то через контакты ТВ2 41-42, РГ1 24-25, РГ2 24-25, РВ1 44-45, РВ2 44-45, [illegible] 31-32, и И 41-42 срабатывает реле ТВ4. После отпускания реле ТВ2 реле ТВ4 блокируется на собственный контакт ТВ4 21-22 и контакт ТВ3 21-22. После срабатывания реле ТВ3 маркер освобождается, а реле ТВ4 блокируется на контакт ИА 42-43.

В случае, если следующее соединение осуществляется маркером нормально, то цепь блокировки реле ТВ4 нарушается. При освобождении маркера сначала отпускает реле И, а последним — реле ИА; за это время реле ТВ4 лишается питания и отпускает.

Если же в следующие соединения задерживаются, и каждый раз срабатывает реле ТВ2, то реле ТВ4 остается под током, получая питание через контакты ТВ3 21-22 и НА 42-43.

Каждый же при новом занятии маркера изменяют свои состояния реле РВ1...РВ4, РГ1...РГ6. Когда под током окажутся реле ТВ2, РГ1, РГ6, РВ2, РВ3, РВ4, то через контакты ТВ2 41-42, РГ1 24-25, РВ4 34-35, РВ2 44-45, РВ3 44-45, РГ6 25-24 и ТВ4 32-31 замыкается цепь аварийного сигнала АС. Это произойдет в случае, если маркер 12 раз подряд не устанавливает соединения.

Включение аварийного сигнала возможно и в случае следующих друг за другом подряд двадцати четырех непрохождений, для этого надо выпаять перемычку между контактами РВ2 45 и РВ3 45.

Включение аварийного сигнала не означает полного выхода из строя маркере, так как маркер может не обслуживать исходящие соединения и обслуживать входящие, и наоборот. Поэтому маркер не включается и продолжает работать, а аварийный сигнал блокируется в схеме сигнализации. Исправление неисправности должно быть произведено в возможно короткий срок, так как маркер АИ не имеет резервирования.

## 4 Входящая связь

### 4.1 Определение подключившегося МГИ и прием информации.

После принятия маркером ГИ первой цифры

номера вызываемого абонента МГИ занимает маркер АИ по проводу „1". МАИ содержит четыре реле М1-М4 соответственно числу МГИ на 400-номерной станции. Если одновременно поступят вызовы из нескольких МГИ, то очередность их обслуживания будет определятся распределителем преимущества.

Контактом ИА 32-33 в цепи срабатывания реле М обеспечивает блокировку маркера от поступления входящих вызовов, если маркер занят установлением исходящего соединения. В этом случае входящий вызов находится на ожидании до освобождения маркера. Предположим, что маркер АИ занят первым МГИ. Тогда по проводу „1" из МГИ срабатывает реле М1. Контакт реле М1 11-12 замыкает цепь работы реле В, отмечающего занятие маркера входящим соединением и контактом В 22-23 нарушающего цепь занятия маркера исходящими вызовами.

От контакта В 11-12 срабатывает реле МА. Контактом МА 12-13 отрывается первоначальная цепь работы, реле М1 и, тем самым, исключается возможность занятия маркёра другими МГИ. Реле М1 блокируется на свой контакт М1 41-42.

Приём информации из регистра производится по проводам 1А÷20А (1В÷20В), которые замыкаются контактами подключающих реле К.

Реле К1÷К4 подключают провода 1А÷20А или 1Б÷20Б к регистрам первой двухсотки, реле К1-К2 подключают эти провода к контактной пирамиде фиксирующих реле регистров соответствующей 1МГИ, реле К3÷К4 – 2МГИ, реле К5÷К6-3МГИ, реле К7–К8 – 4МГИ.

Если сработало реле М1, то через контакты ВА 24-25 и М1 21-22 срабатывают реле К1 и К2.

Информация о цифрах десятков и единиц номера вызываемого абонента фиксируется на вторых обмотках реле определителя абонентских линий Д1÷Д0, Е1÷Е0. Если две последние цифры номера вызываемого абонента „00", то по проводу „10А" через контакт К1 41-42 срабатывает реле Д0, а по проводу „20А" через контакт К2 41-42 срабатывает реле Е0. Через контакты Е0 14-15 и Д0 14-15 срабатывает реле ЕД, отмечающее окончание фиксации номера вызываемого абонента.

### 4.4.2. Выбор свободных промежуточных линий

Маркировка промежуточных линий между звеньями А и В при входящем соединении производится так же, как и при исходящем соединении, контактами сработатавших реле Д и Е. Свободность промежуточных линий между звеном В ступени АИ и звеном В ступени ГИ, контактами удерживающих магнитов звена В АИ, в которые включены входящие линии от ГИ.

Выбор промежуточных линий производится в два этапа: сначала выбирается группа линий, в которой есть хотя бы одна свободная (эту групповую пробу производят реле Г1–Г6), а затем в этой группе выбирается свободная линия (срабатывает одно из реле П1–П4).

Предположим, что свободна вторая промлиния. Тогда через контакты ЕД 14-15, Е0 11-12, У2 22-23

Инв. № подл. 38050
Подп. и дата 11.07.
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата

I МКСА, ОП 26-25, ГА 26-25 срабатывает реле Г2 и блокируется второй обмоткой на контакт Г2 11-12 через контакты реле распределителя преимущества. Контактом Г2 24-25 замыкается цепь работы реле ГА, включающего своим контактом ГА 31-32 реле ГБ. Через контакты ГБ 21-22 и Г2 14-15 срабатывает реле ФГ2, переключающее провода „К" с реле Г на реле П.

Контактами ГБ 21-22 и Г2 31-32 включается реле А1, подготавливающее цепь работы выбирающего магнита МКС звена А, а контактами ГБ 21-22 и Г2 34-35 включается реле Б1, подготавливающее цепь работы выбирающего магнита МКС звена В.

Предположим, что во второй группе линий оказалась свободной первая линия. В этом случае срабатывает реле П1 через контакты ПА 12-13, ФГ2 11-12, и 12У 22-23 I МКС В, получая минус по проводу „К" из МГИ. Реле П1, сработав, блокируется на свой контакт П1 11-12 через контакты реле распределителя преимущества.

Контактом П1 14-15 замыкается цепь работы реле ПА, которое контактом ПА 41-42 включает реле ПБ. Срабатыванием реле ПБ отмечается конец выбора промежуточных линий. Контактом ПБ 41-42 включается реле СБ.

### 4.2.3. Проба линии вызываемого абонента

После получения информации о номере вызываемого абонента контактами ДО 24-25 и Б11-12 замыкается цепь работы реле ВДО, а затем через контакт БД 44-45 и контакты

Восстановлен с подлинника
Верно: 26.09.79

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38050 | 11.07.78 | | | |

БО 24-25 и БДО 41-42 к проводу „С" абонентского комплекта вызываемого абонента подключается электронное пробное устройство. Выбор свободных промежуточных линий и проба линии вызываемого абонента происходит одновременно.

Электронное пробное устройство позволяет различать четыре состояния абонентского комплекта:

- абонент свободен;
- абонент занят местным соединением;
- абонент занят внешней связью;
- абонент занят междугородным соединением или его линия находится в состоянии линейной блокировки.

В случае, если абонент свободен, что на проводе „С" его абонентского комплекта имеется минус через обмотки линейного и разделительного реле. Тогда срабатывают реле Р1, Р2, Р3.

Если абонент занят местным соединением, то к проводу „С" подключен плюс батареи через сопротивление 120 Ом из ШК, при этом срабатывают реле Р2 и Р3.

При занятости абонента внешней связью к проводу „С" подключен плюс батареи через сопротивление 40 Ом из ШК или РСЛВ, при этом срабатывает реле Р2.

Если абонент занят междугородным соединением, то на проводе „С" имеется чистый плюс из РСЛВМ. Если же линия абонента находится в состоянии линейной блокировки, то провод „С" в обрыве. В этих случаях ни одно из реле

Р1-Р3 не срабатывает.

Пробное устройство работает от момента срабатывания реле ЕД до момента срабатывания реле ПБ. Контактом ПБ 12-13 пробное устройство отключается от абонентского комплекта. Реле Р1-Р3 блокируются на свои контакты 11-12.

Срабатыванием реле ПБ заканчивается проба линии вызываемого абонента и выбор промежуточных линий.

По окончании выбора промежуточных линий и при условии, что абонент свободен, в МГИ передается отметка о том, какая из линий между АИ и ГИ оказалась свободной. Эта отметка принимается в МГИ на одно из реле Г1-Г5, т.к. в блоке ГИ линии между АИ и ГИ разбиты на 5 групп. Если в МАИ сработали реле Г2 и П1, то через контакты Р1 15-14, Р3 14-15, Р2 14-15, ПБ 21-22, ИА 46-45 (лист 2), Г2 42-41, [illegible] (лист 1) по проводу „Э" в МГИ срабатывает реле Г2.

Рассмотрим дальнейшую работу схемы МАИ. В маркере под током находятся реле [illegible], В, ДА, ИА, К1, К2, ДО, ЕО, ЕД, ВДО, Р1, Р2, Р3, Г2, ГА, ГБ, [illegible], П1, ПА, ПБ, А1, Б1.

### 4.2.4 Включение электромагнитов МКС

В случае, если абонент свободен, то контактами Р1 15-14, Р3 14-15, Р2 14-15, ПБ 21-22, ДО 42-41 и А1 43-44 (лист 2), замыкается цепь работы 10 В – МКСА, а контактами ЕД 14-15, ЕО 41-42 (лист 1), Б1 43-44 (лист 3), ПБ 31-32, Р2 42-41, Р3 42-41, и Р1 41-42 (лист 2) замыкается цепь работы 10 В – МКСБ.

через контакты Р1 15-14, Р3 14-15, Р2 14-15, ПБ 21-22, П 14-15 (лист 6), П1 21-22, К1 43-44 (лист 1) по проводу „Б" в КИ срабатывает соответствующий выбирающий магнит МКС звена В.

Через последовательно включенные контакты выбирающих магнитов 10.В 23-24 I МКС А и 10.В 23-24 I МКС В срабатывает реле КМ1, которое контактом КМ1 31-32 включает реле КМ2.

Контактами В 45-44, КМ1 22-21, П1 34-35, ФГ2 46-45, (лист 5) замыкается цепь работы удерживающего магнита У12 I МКС В, контактом КМ1 14-15 замыкается цепь блокировки реле П1 на его контакт П1 14-15 (лист 1). Удерживающий магнит 20У МКС А1 включается через контакты КМ2 11-12, Г4 45-44 и 10В 14-13 МКС В1 (лист 2).

Сработав, удерживающие магниты МКС звеньев А и В блокируются на провод „С" и удерживаются получая плюс из схемы ШК или РСЛВ.

## 2.5. Освобождение маркера

После установления входящего соединения освобождение маркера АИ осуществляется из схемы МГИ — снимается плюс с провода „С", в результате чего отпускает реле М1. Контактом М1 21-22 обрывается цепь работы реле К1 и К2, а контактами К1 41-42 и К2 41-42 снимается информация с проводов 10А и 20А, вследствие чего отпускают реле ДО и ЕО.

Контактами ДО 14-15 и ЕО 14-15 обрывается цепь работы реле ЕА, а контактом АО 24-25 обрывается цепь работы реле ВАО. При размыкании контактов ДО 41-42 (лист 3) и ЕО 41-42, вслед за которыми отпускают реле КМ1 и КМ2. Контактами: ЕА 44-45 нарушается цепь блокировки реле Р1÷Р3,

ЕА 21-22 нарушается цепь блокировки реле П1;

ЕА 24-25 нарушается цепь работы реле ПА,

ЕА 11-12 нарушаются цепи работы реле Г2 и ГА;

ЕА 31-32 нарушаются цепи работы ФГ2, А1 и Б1.

При размыкании контакта ГА 31-32 отпускает реле ГБ, контакта ПА 41-42 - реле ПБ.

Реле ГБ контактом 31-32 нарушает цепь блокировки реле В, после отпускания которого контактом В11-12 обрывается цепь реле МА.

Последним в схеме МАИ вследствие размыкания контакта МА21-22 отпускает реле ВА. Контактом МА 12-13 восстанавливается цепь занятия маркера по входящей связи, а контактом В23-22. восстанавливается цепь занятия маркера по исходящей связи.

Маркер АИ может устанавливать новые исходящие и входящие соединения.

При отсутствии свободных промежуточных линий одновременно с реле Г контактом ВА 11-12 замыкается цепь работы замедленного на срабатывание реле ОП. В случае, если ни одно из реле Г не сработает, то срабатывает реле ОП и контактом ОП 41-42 подается сброс по проводу „21А" или „21Б" в регистр.

Регистр освобождает реле М и освобождение маркера происходит как обычно.

4.2.6 Занятость вызываемого абонента.

Как уже указывалось выше, возможно три случая занятости вызываемого абонента:

- абонент занят местным соединением (срабатывают реле Р2 и Р3),
- абонент занят внешним соединением (срабатывает реле Р2),
- абонент занят междугородным соединением или его линия находится в состоянии линейной блокировки (не срабатывает ни одно из реле Р1-Р3).

Во всех случаях работа схемы зависит от того, кто вызывает занятого абонента, а именно привилегированный абонент, абонент своей станции, либо соединение устанавливается со стороны МТС.

Если абонента, занятого местным соединением, вызывает абонент своей станции, то через контакты Р1 22-23, Р2 22-21 и Р3 32-31, ПАК 12-13, М 22-23, С5 41-42, М 45-44 на провод „21А" или „21Б" подается сброс в регистр.

Если же абонента, занятого местным соединением, вызывает привилегированный абонент (в [illegible] по проводу „б" из МГИ через контакты М 14-15 и ВА 14-15 сработало реле ПАК), то контактами ПАК 12-13 обрывается цепь сброса в сторону регистра, а контактами ПАК 31-32 (лист 3) или ПАК 41-42 (лист 2) через контакты сработавших реле Р3 14-15, Р2 14-15 или Р3 41-42, Р2 41-42 включаются выбирающие магниты МКС согласно номеру вызываемого абонента и выбранной промлинии; соединение устанавливается обычным образом и привилегированный абонент подключается к к занятому абоненту.

При установлении соединения со стороны МТС (в ИАК по проводу 7" через контакты ВА 21-22 и МЗ 1-2 срабатывает из МГИ реле МГ) к абоненту, занятому местным соединением, контактом МГ 22-23 обрывается цепь сброса в сторону регистра, а контактами МГ 31-32 или МГ 41-42 (лист 2) через контакты сработавшего реле Р2 14-15 или Р2 41-42 включаются выбирающие магниты МКС, соединение устанавливается обычным образом и МТС подключится к занятому абоненту.

Если абонента, занятого внешней связью, вызывают обычный или привилегированный абонент, то через контакты Р1 22-23, Р2 22-21 и Р3 32-33 на провод „21А" или „21Б" подается сброс в регистр.

Если же к абоненту, занятому внешней связью, вызов идет со стороны МТС, то контактом МГ 22-23 обрывается цепь сброса в сторону регистра, а контактами МГ 31-32 или МГ 41-42 через контакты сработавшего реле Р2 14-15 или Р2 41-42 включаются выбирающие магниты МКС, соединение устанавливается обычным образом и МТС подключается к занятому абоненту.

Если абонента, занятого междугородным соединением, вызывает абонент своей станции или привилегированный абонент, или вызов идет со стороны МТС, то контактами Р1 22-23, Р2 22-23 и Р3 22-23 через контакт ОБ 41-42 подается сброс на провод „21А" или „21Б" в регистр и маркер освобождается из схемы ГИ обычным образом.

### 4.2.7. Учет нагрузки

Схема МАИ дает возможность определить общее количество поступивших вызовов (исходящих и входящих), количество отказов из-за отсутствия свободных промлиний и выходов отдельна для исходящих и входящих вызовов и количество отказов вследствие технической неисправности маркера при исходящей связи. Все эти данные фиксируются на счетчиках, установленных на общественной плате.

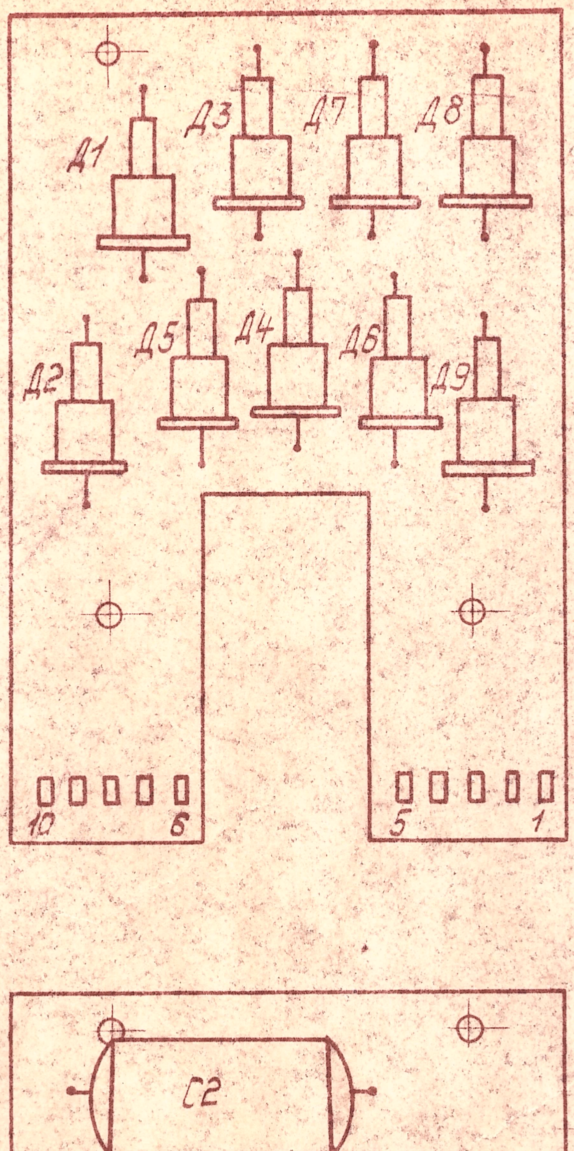
Общее количества поступивших вызовов фиксируется на счетчике числа занятий, работающем от контакта ЕД 31-32 по проводу „1".

Количество отказов из-за отсутствия промлиний при исходящей связи фиксируется на счетчике потерь исходящих, работающем от контактов ОП 42-41 и МА 42-43 по проводу „3".

Количество отказов из-за отсутствия промлиний при входящей связи фиксируется на счетчике потерь входящих, работающем от контактов ОП 42-41 и МА 42-41 по проводу „2".

Количество отказов из-за технической неисправности МАИ при исходящей связи фиксируется на счетчике неисправностей, работающем от контакта ТВ1 42-43 по проводу „4".

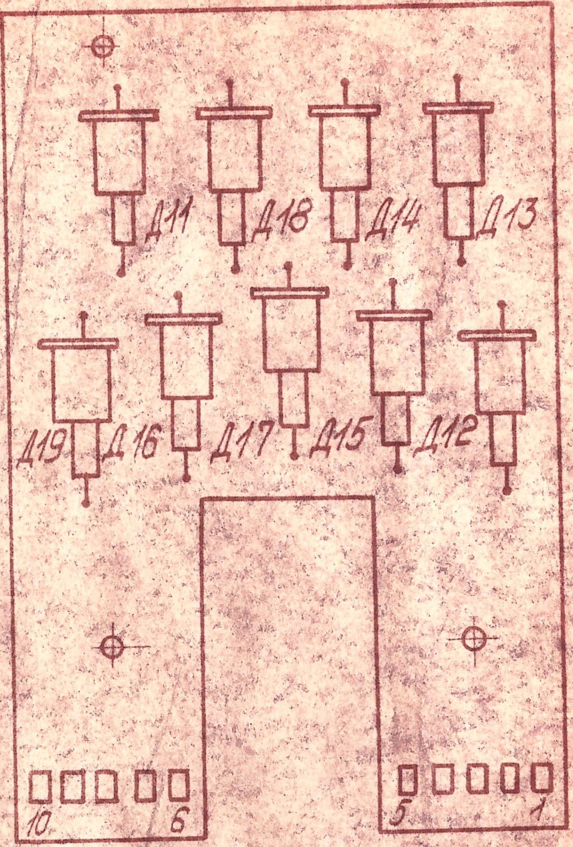
Плата РС2 128 743


Д1
Д3
Д7
Д8
Д2
Д5
Д4
Д6
Д9
10
6
5
1
С2
Д10
Д20
R2
К10С
R4
3КС
R1
10ЕС
R4
3КС
20
16
15
11

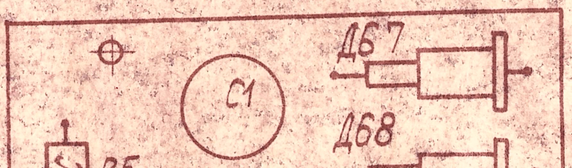
Ячейка ШФ3.080.032
(1.1 - 1.20) Рис.1

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38050 | | | | |

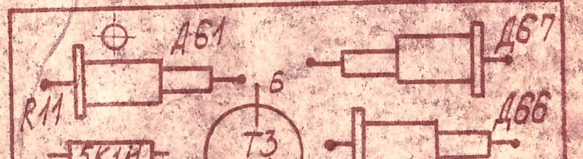
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Нов. | шф 961-81 | | 4.06.81 | ШФ0.212.001 ТО | Лист |
| Изм. | Лист | №докум. | Подп. | Дата | | 26 |


Д11
Д18
Д14
Д13
Д19
Д16
Д17
Д15
Д12
10
6
5
1

Ячейка ШФ3.080.037-01
(2.1 - 2.10) Рис.2


С1
С1
С1
R5
К10С
R14
3К9С
Д67
Д68
Д69
Д70
Д71
10
6
5
1

Ячейка ШФ3.080.041
(4.1 - 4.10) Рис.3


Д61
Д67
R11
5К1И
Т3
Б
Э
К
Д66
R13
3К9С
Д63
R10
3К9С
Т2
Б
Э
К
Д65
R12
10КС
R8
5К1И
Т1
Э
К
Д62
R9
М10С
Д64
Д59
Д60
Д31
9
6
5
1

Ячейка ШФ3.080.042
(3.1 - 3.10) Рис.4

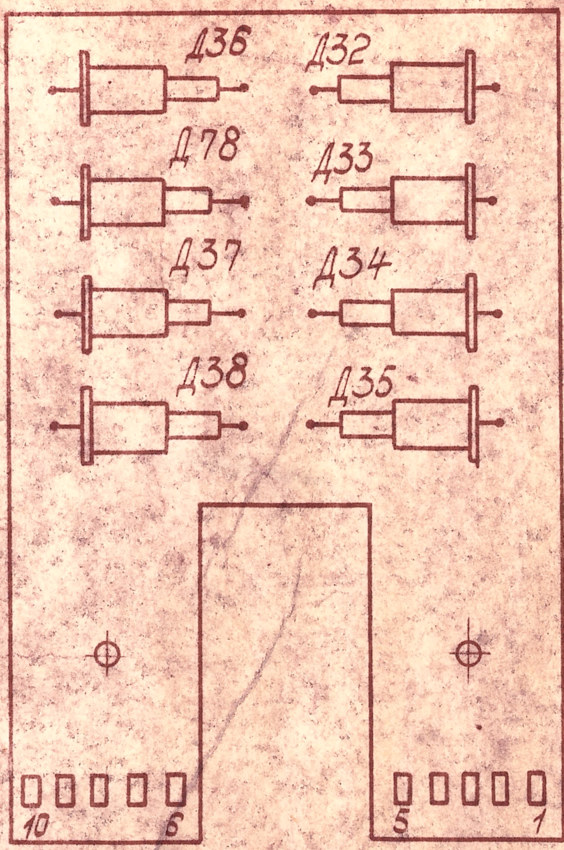
Инв. № подл. 38050
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата

| 1 | Нов. | ШФ961-81 | | 4.06.81 |
|---|---|---|---|---|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

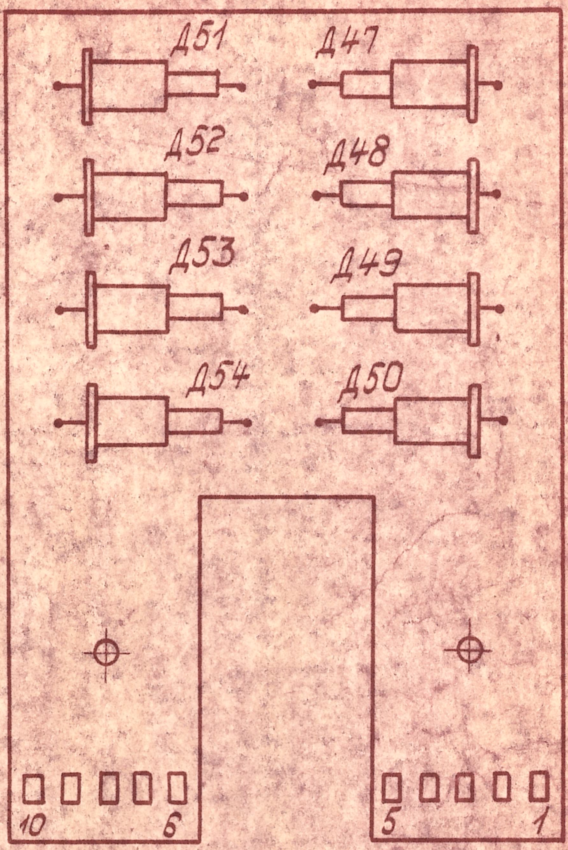
Коп. Том

Формат А4

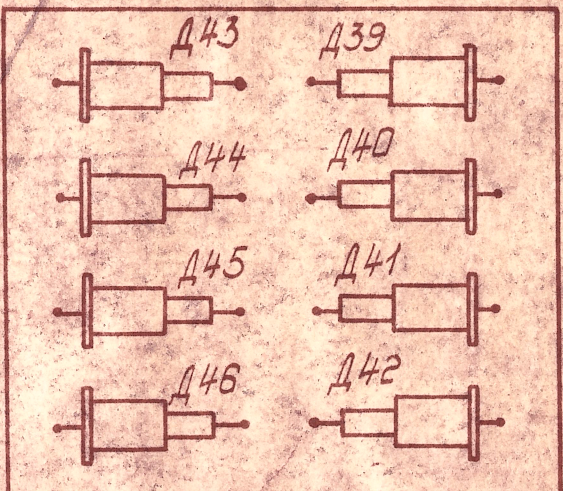
## Плата РС2.128.745


Д36
Д32
Д78
Д33
Д37
Д34
Д38
Д35
10
6
5
1

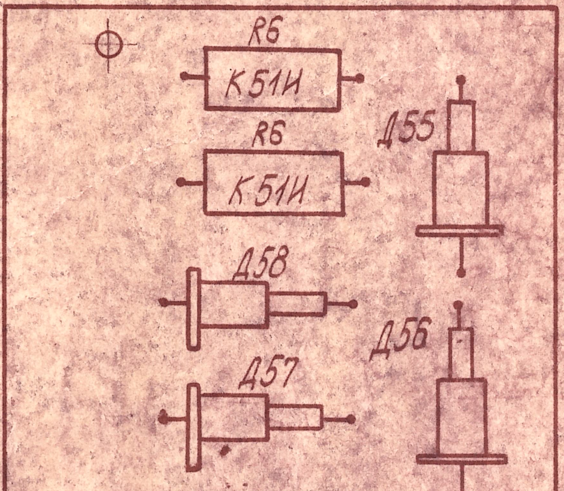
Ячейка ШФ3.080.026-01
(5.1- 5.10) Рис. 5


Д51
Д47
Д52
Д48
Д53
Д49
Д54
Д50
10
6
5
1

Ячейка ШФ3.080.026-03
(7.1- 7.10) Рис. 6


Д43
Д39
Д44
Д40
Д45
Д41
Д46
Д42
10
6
5
1

ШФ0.212.026-02
(6.1- 6.10) Рис. 7


R6
К51И
R6
К51И
Д55
Д58
Д56
Д57
10
6
5
1

Ячейка ШФ3.080.030
(8.1.-8.10) Рис. 8

Инв. № подл. 38050
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Нов. | шф.961-81 | | 4.06.81 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

Коп. Тр.
Формат А4

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов: измененных | Номера листов: замененных | Номера листов: новых | Номера листов: аннулированных | Всего листов в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| – | – | – | Все | – | 26 | ШФ1023-78 | – | (подп.) | (дата) |
| 1 | 2, 26 | – | 26, 27, 28 | – | 29 | шф981-81 | – | [illegible] | 6.01.81г |

Восстановлен с подлинника
Верно: [illegible]

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38050 | (подп.) 140778 | | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

ШФО.212.001 ТО

Восстановленный подлинник №1

Восстановлен с подлинника
верно: 4.12.80г.

# МГИ
# УПАТС-100/400
# ГИ
## Техническое описание
## ШФО.212.002ТО

1978

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38051 | Подп. 11.7.78 | | | |

# 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы маркёра группового искания (МГИ) УПАТС - 100/400.

1.2. ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы МГИ, необходимые для правильной его эксплуатации.

1.3. При изучении работы МГИ следует пользоваться следующими документами:

ШФО.212.002 Э3 - схема электрическая принципиальная МГИ УПАТС-100/400;

ШФО.212.002 ТО - техническое описание МГИ УПАТС-100/400;

РС0.210.670 СхБ - схема блочная УПАТС - 100/400

# 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. МГИ входит в ступень группового искания. Ступень группового искания построена по схеме двухзвенного включения и состоит из 2МКС 20×20×3 (1МКС на звене А и 1МКС на звене В) и маркера группового искания (МГИ).

2.2. Блок ГИ содержит 20 входов, 20 промежуточных линий между звеньями А и В и 100 выходов.

На входы блока ГИ включаются: 14 шнуровых комплектов (7ШК одного сотенного блока и 7ШК другого сотенного блока), шнуровой комплект

Перв. прим.
Справ. №
русск. Э3.
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата 11.07.78
Инв. № подл. 38051

ШФО.212.002 ТО

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | (подп.) | (дата) |
| Пров. | | | | |
| Н.конт. | | | | |
| Утв. | | | | |

МГИ
УПАТС - 100/400
ГИ
Техническое описание

| Литера | | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|
| | | Б | 2 | 30 |

коп.

формат 11

привилегированного абонента или шнуровой комплект справки, 4 входящих комплекта РСЛВ и один входящий междугородный комплект РСЛВМ. Количества комплектов РСЛВМ можно увеличивать за счёт уменьшения количества комплектов РСЛВ. При этом необходимо изменить кроссировки на гребёнках 1 платы МГИ. В выходы блока ГИ включается 100 линий, 80 из которых (по 20 к каждому блоку АИ) используется для внутренней связи и 20 для внешней.

23 Блок ГИ трёхпроводный, два провода („а", „б") используются для разговорного тракта, третий провод „с" для удержания электромагнитов. На станции емкостью 100-200 номеров устанавливается два блока ГИ, при расширении емкости станции до 300-400 номеров устанавливается 4 блока ГИ.

24 Через блок ГИ проходит внутренняя и внешняя связь абонентов УПАТС.

а) Внутренняя и внешняя входящая связь осуществляется через блок ГИ к абонентам четырех сотенных групп набором однозначных цифр: 2, 3, 4 и 5.

б) Исходящая внешняя связь осуществляется набором однозначного номера 6, 7, 8 или 9 – через 20 комплектов РСЛИ, причём, эти комплекты могут быть включены либо все в одном направлении, либо разбиты на несколько направлений, максимум на 4.

В этом случае в каждом направлении может быть включено от 1 до 5 линий.

Индексы внутренних и внешних направлений могут быть изменены путем установки перемычек на кроссировочных гребенках регистров.

Установление соединения на ступени ГИ асуществляется маркером ГИ.

2.5 Маркер ГИ определяет номер входа, по катораму поступил вызов, а затем передает в регистр падтверждение занятия и получает из последнего информацию о требуемом направлении. При входящей связи МГИ занимает маркер АИ, проключает магниты и асвобождается.

2.6. При установлении исходящей связи МГИ выбирает свободную линию в заданном направлении, доступную занятому входу, и после проключения магнитов освобождается.

## 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. конструктивно МГИ выполнен на двух платах РС2.128.760 и РС2.128.761, на которых размещено 71 реле типа РЭС-14 и 4 ячейки с электроэлементами.

3.2. Обозначение и назначение реле:

Д1–Д4 – реле, определяющие группу из 5 входов опознавателя;
Е1–Е5 – реле, определяющие один вход опознавателя в группе из 5 входов;
Д, ДА – реле общие к реле Д1–Д4;

Е, ЕА - реле общие к реле Е1÷Е5;

ВД1-ВД4 - реле вспомогательные к Д1÷Д4;

К1÷К5 - реле групповые, отмечающие наличие хотя бы одной свободной промежуточной линии;

П1÷П4 - реле пробные, каждое из которых осуществляет пробу одной из четырех промежуточных линий;

ПА, ПБ - реле общие, пробы свободности промежуточных линий;

Г1÷Г5 - реле групповые, отмечающие свободные промежуточные линии между звеньями В ГИ и В АИ при входящей связи и наличие хотя бы одного свободного РСЛ в группе из четырех РСЛ;

ВГ1-ВГ5 - вспомогательные к групповым реле Г1÷Г5;

ВГ - реле групповое общее, отмечающее начало пробы свободности РСЛ;

ГА, ГБ - реле групповые общие, отмечающ окончание выбора группы промежут ных линий между звеньями В АИ и ГИ или группу, в которой имеется свободный РСЛ;

ВП1-ВП4 - реле пробные, осуществляющие пробу свободности РСЛ внутри группы;

ВПА - реле общее пробы РСЛ;

ОП - реле ограничения времени пробы и отсутствия промпутей между зв А и В ГИ;

КМ1 - реле контроля за работой выбирающих электромагнитов МКС звена А;

КМ2 -реле контроля за работой выбирающих электромагнитов МКС звена В;

РВ1÷РВ5 - реле распределителя преимуществ;

ТВ1 -реле технической выдержки времени работы маркёра;

ТВ2,ТВ3 -реле принудительного освобождения маркера;

ТВ4,ТВ5 -реле включения аварийной сигнализации;

Н1÷Н4, М, Б -реле направлений, срабатывающие в соответствии с цифрой сотен номера вызываемого абонента;

ВН1÷ВН4 - реле, вспомогательные к реле Н1÷Н4;

Н5÷Н8 -реле направлений, срабатывающие в соответствии набранного индекса внешней связи.

## 4 Работа схемы МГИ.

### 4.1 Входящая связь.

### 4.1.1 Занятие маркёра и определение номера входа.

Занятие маркёра ГИ осуществляется при наличии на проводе „к" минусовой полярности, которая подаётся в сторону ШК через контакты предохранителей МКС звеньев А и В, контролирующих исправность МГИ.

Занятие маркёра осуществляется из регистра подачей плюсовой полярности на провод „f". Определение номера занятого входа

Восстановлен с подлинника
Верно с. 06.79г.

осуществляется матричным однопроводным определителем на 20 входов, построенным на реле Д1-Д4, каждое из которых определяет группу в 5 входов, и на реле Е1÷Е5, каждое из которых определяет один вход в группе из 5 входов.

Срабатывание реле Д1÷Д4, Е1÷Е5 в зависимости от комплекта, осуществляющего занятие, приведено в табл.1

Таблица 1

| Реле единиц | Реле пятков | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Д1 | Д2 | Д3 | Д4 |
| Е1 | ШК1 | ШК6 | ШК11 | РСЛБ М |
| Е2 | ШК2 | ШК7 | ШК12 | РСЛВ 1 |
| Е3 | ШК3 | ШК8 | ШК13 | РСЛВ 2 |
| Е4 | ШК4 | ШК9 | ШК14 | РСЛВ 3 |
| Е5 | ШК5 | ШК10 | ШКП<br>(ШКС) | РСЛВ 4 |

Если вызов поступил по первому входу, соответствующему ШК1, - срабатывает реле Д1. Контактом $Д1_{44-45}$ замыкается цепь работы реле Д, после срабатывания которого обрываются цепи работы реле Д1÷Д4, но реле Д1 блокируется контактами 11-12 через одна из положений распределителя преимущества РВ. Вслед за реле Д срабатывает реле ДА.

Контактом $ДА_{15-16}$ обеспечивается блокировка реле Д1 со стороны входа независимо от цепи занятия. Срабатыванием реле ДА отмечается окончание первого этапа определения номера входа.

Контактом ДА$_{11-12}$ замыкается цепь работы вспомогательного реле ВД1, подготовленная ранее контактом Д1$_{41-42}$.

Контактом ВД1$_{11-12}$ положительная полярность на входе опознавателя переключается с обмотки реле Д1 на обмотку реле Е1. Реле Е1 срабатывает, получая плюс со входа, а минус через контакты Е$_{15-16}$, ЕА$_{42-43}$, ТВ3$_{35-36, 45-46}$ и сопротивление R6.

Контактом реле Е1$_{21-22}$ замыкается цепь работы общего реле единиц Е. Последнее, сработав, обрывает цепь работы единичных реле, но реле Е1 блокируется контактами 11-12 через одно из положений распределителя преимущества РВ.

Контактом Е$_{21-22}$ включается вспомогательное общее реле единиц ЕА.

Срабатыванием реле ЕА оканчивается процесс определения номера входящей линии, по которой поступил вызов.

Порядок работы реле показан на рис. 1.

В случае поступления нескольких вызовов одновременно их обслуживание производится в порядке очередности, определяемой распределителем преимущества РВ.

Так, например, при поступлении вызовов по 1,3 и 8 входам срабатывают два реле Д1 и Д2. Д1 определяет 1 и 3 входы, а Д2 – 8 вход. Вслед за реле Д1 и Д2 срабатывает общее реле Д,

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

3901/51 | 10.XI.71г.

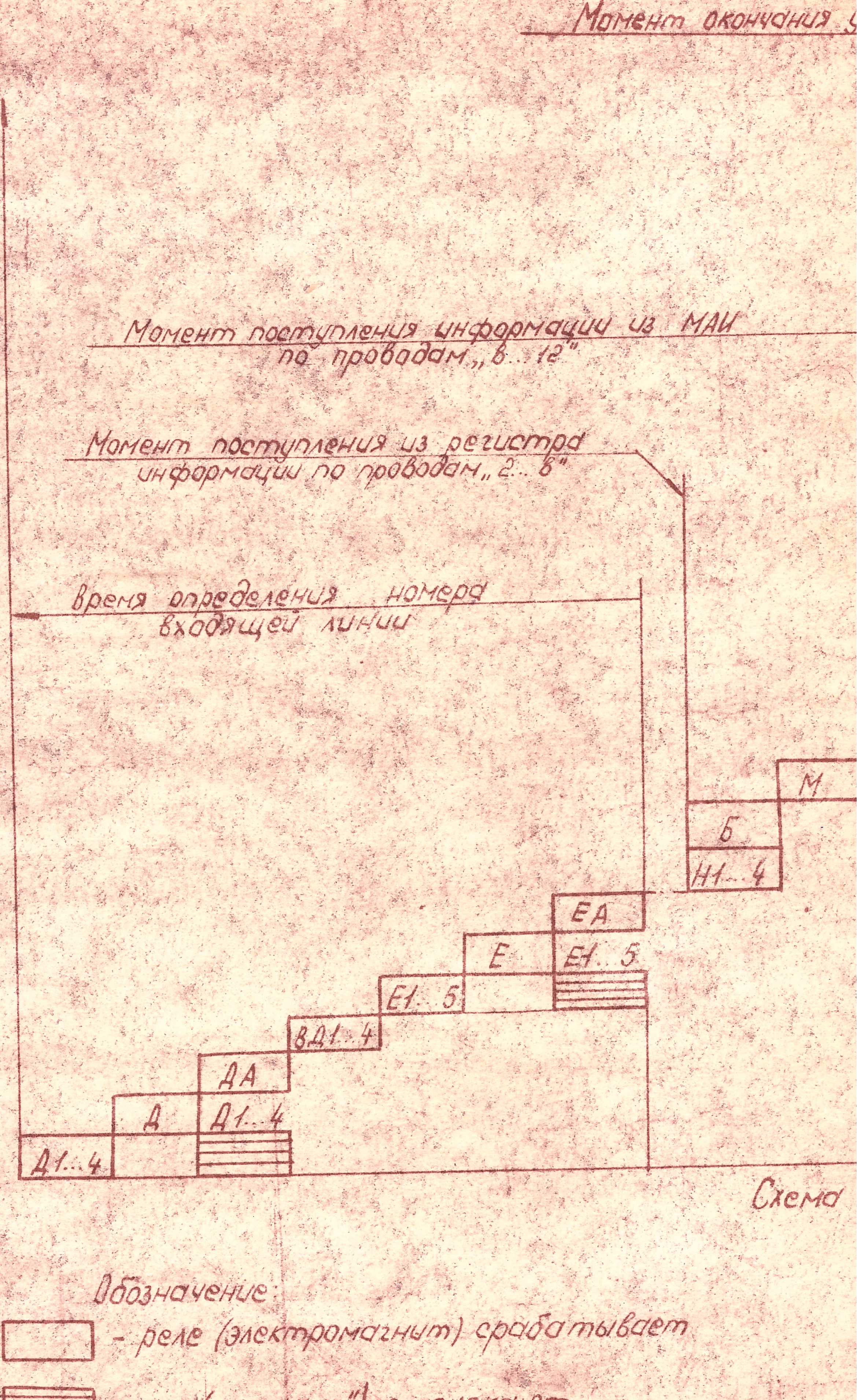
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

ШФО 212.002 ТО

Лист 8

Восстановлен с подлинника №2 Верно: 10.07.

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38051 | 11.07.78 | | | |


Момент окончания у
Момент поступления информации из МАИ по проводам „6...12"
Момент поступления из регистра информации по проводам „2...6"
Время определения номера входящей линии
М
Б
Н1...4
ЕА
Е
Е1...5
Е1...5
ВД1...4
ДА
Д
Д1...4
Д1...4

Схема

Обозначение:

▭ - реле (электромагнит) срабатывает

▤ - реле(„лишние") отпускают.

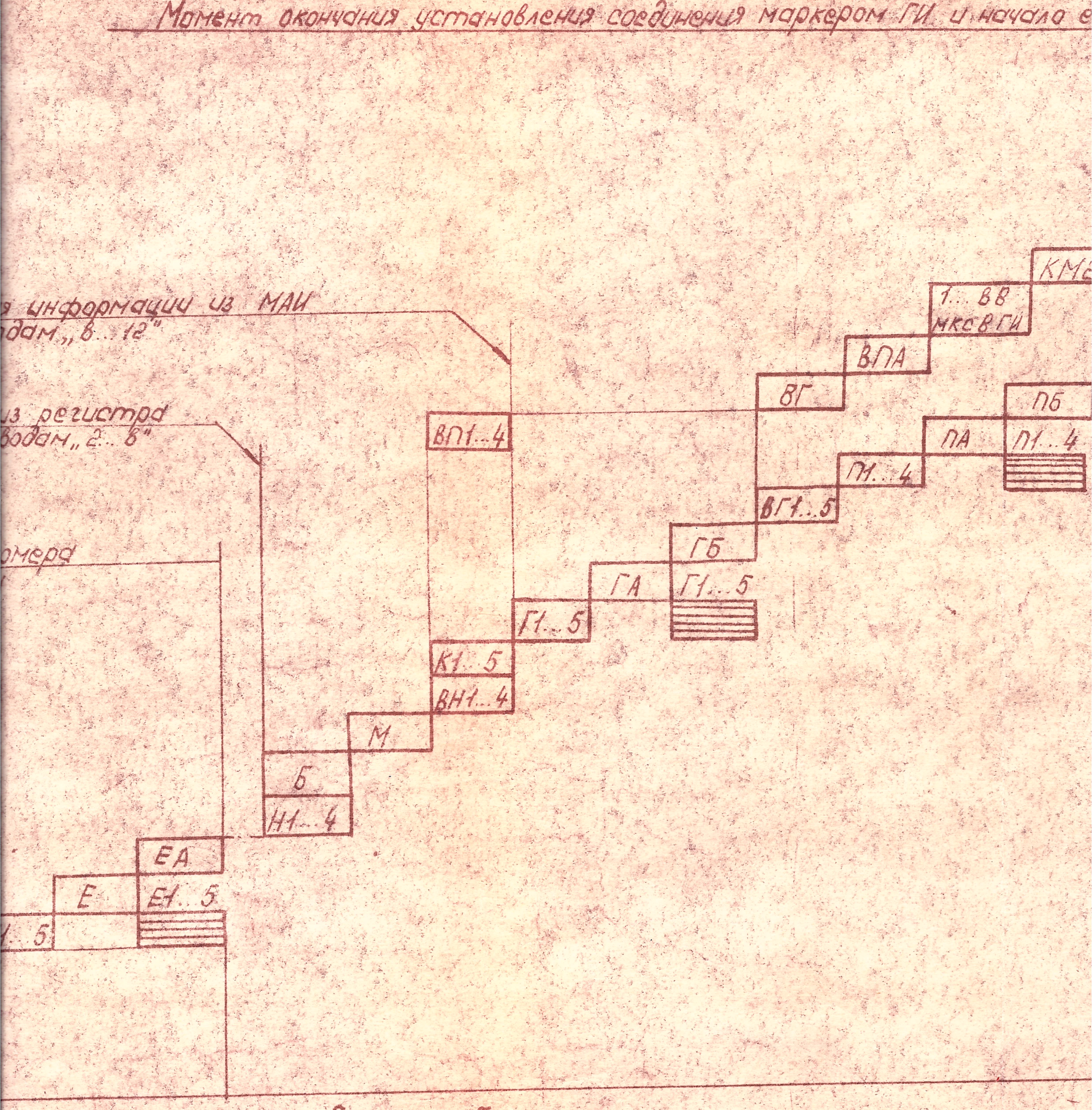

Момент окончания установления соединения маркером ГИ и начала е
я информации из МАИ
одам „в...12"
из регистра
водам „2...6"
омера
ВП1...4
К1...5
ВН1...4
М
Б
Н1...4
ЕА
Е
Е1...5
1...5
Г1...5
ГА
ГБ
Г1...5
ВГ1...5
П1...4
ПА
П1...4
ПБ
ВГ
ВПА
1...88
МКС 8 ГИ
КМ

Схема работы реле

Рис. 1.

ит) срабатывает

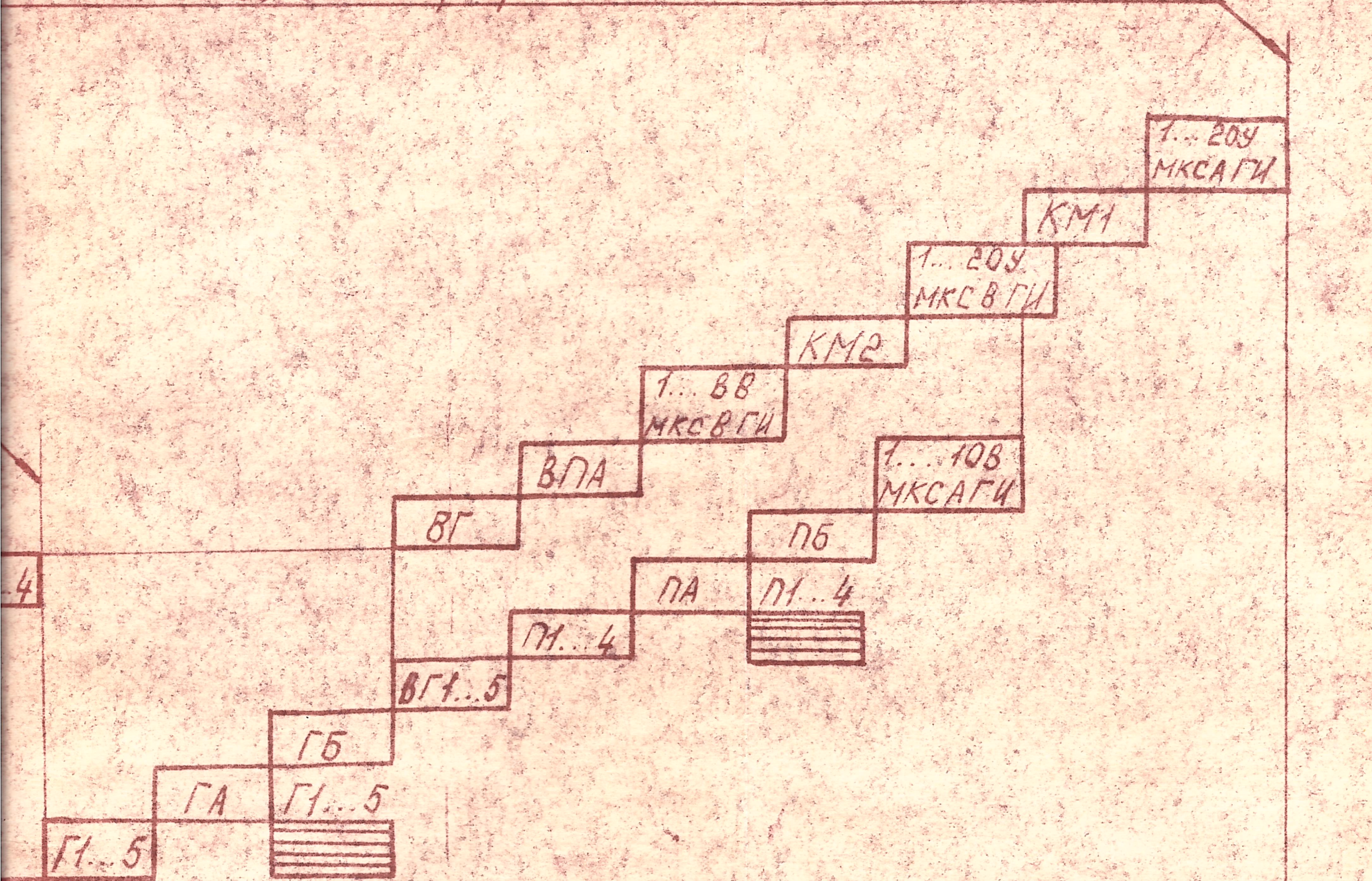
тпускают.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

ШФ

коп:

новления соединения маркером ГИ и начала его освобождения


1...20У МКСАГИ
КМ1
1...20У МКС В ГИ
КМ2
1...ВВ МКС В ГИ
ВПА
ВГ
1...10В МКСАГИ
ПБ
ПА
П1...4
П1...4
ВГ1...5
ГБ
ГА
Г1...5
Г1...5
.4
5
.4

оты реле

Рис. 1.

которое обрывает цепи срабатывания реле Д1÷Д4.

Если распределитель преимущества находится в первом положении, т.е. под током реле РВ1, то заблокируется реле Д1, получая питание через свой рабочий контакт 11-12. Вслед за реле Д срабатывает реле ДА, за время срабатывания которого отпускает реле Д2.

После срабатывания реле ДА включается только реле ВД1. Контактами 11-12 и 21-22 реле ВД1 положительная полярность на 1 и 3 входах переключается на реле Е1 и Е3, которые, сработав, включают общее реле Е. Реле Е обрывает цепи работы единичных реле и включает реле ЕА. За время срабатывания реле ЕА реле Е3 отпускает, а реле Е1 блокируется через первое положение распределителя преимущества. Таким образом, определитель из трех входов, по которым был занят маркер ГИ выбрал один - первый.

После освобождения маркера распределитель перейдет во второе положение, т.е. под током реле РВ2, и преимущество в обслуживании будет иметь восьмой ШК (восьмой вход).

После того, как закончилось определение номера входа, по которому поступил вызов, из маркера ГИ в регистр по проводу „е" передается подтверждение занятия и отметка о номере сотни, в которую включен комплект, занявший МГИ.

Если занят первый вход, то контактами $Д1_{21-22}$ и $Е1_{14-15}$ после срабатывания реле

Восст овлен с подлинника
Верно 31.12.80г

| | |
|---|---|
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |
| Инв. № дубл. | |
| Подп. и дата | Подп. 11.7.78 |
| N подл. | 3051 |

ЕА по проводу „1е" передается плюс в регистр. Если регистром занят МГИ-1, то по проводу „е" в регистре работает реле А, если занят МГИ-2, то работает реле Б.

Контактами сработавших реле А или Б зафиксированная регистром информация передается в соответствующие маркеры.

### 4.1.2 Прием из регистра информации о направлении установления соединения.

Маркёр ГИ участвует в установлении исходящего и входящего соединения, что определяется информацией, принятой из регистра. Передача информации из регистра в маркер осуществляется многопроводным кодом по проводам „2÷9".

Если информация принята по проводам „2÷5", то устанавливается входящее соединение, если по проводам „6÷9", то исходящее.

По проводам „2÷5" работают реле Н1-Н4, отмечающие номер сотни, в которую включен вызываемый абонент УПАТС.

По проводам „6-9" работают реле Н5-Н8, отмечающие направление установления внешней связи.

При установлении входящего соединения в качестве вспомогательных к реле Н1-Н4, б используются реле ВП1-ВП4.

Восстановлен с подлинника
Верно 3.11.88

### 4.1.3. Занятия маркёра АИ

Предположим, что из регистра пришла информация по проводу „2" и сработали реле: Н1, ВН1, Б, - отмечающие, что вызываемый абонент включен в первую сотню.

Контактом Н1$_{45-46}$ осуществляется занятие МАИ по проводу „1".

Если соединение устанавливается через ШКП, РСЛВ или РСЛВМ, то в МАИ после его занятия дается дополнительная отметка из МГИ.

Контактом ВД3$_{34-35}$ и Е5$_{14-15}$ по проводу „6" передается отметка о том, что соединение устанавливается шнуровым комплектом привилегированного абонента.

Контактом ВД4$_{44-45}$ и Е5$_{41-42}$ по проводу „7" передаётся отметка о том, что соединение устанавливается входящим междугородным комплектом РСЛВМ.

Аналогичная отметка передается при установке комплектов РСЛ-АУД или дополнительных комплектов РСЛВМ вместо комплектов РСЛВ. Для этого на плате РС2.128.760 производятся дополнительные кроссировки между штифтами: $2\text{Г}\bar{V}_1$ - $2\text{Г}\bar{V}_5$ и $2\text{Г}\bar{V}_6$.

Если МАИ данной сотни свободен, то по проводу „1" в МГИ срабатывает реле М.

### 4.1.4. Выбор промежуточной линии.

Из схемы группообразования видно, что каждому входу блока ГИ доступны 20 промежу-

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 8054 | (подп.) 11.7.78г | | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ШФО.212.002ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 12 |

точных линий между звеньями А и В, которые разбиваются на 5 групп, по 4 промлинии в каждой группе.

Выходы МКС звена В блока ГИ включаются в вертикали МКС звена В АИ, которые, в свою очередь, на ступени АИ разбиваются на 6 групп.

Соединение может быть установлено только в том случае, если одновременно свободны две соответствующие друг другу промежуточные линии между звеньями А и В ГИ и В АИ.

Свободность промежуточных линий между звеньями А и В ГИ определяется контактами удерживающих электромагнитов звена В, через спокойные контакты которых работают реле К1÷К5. Каждое из реле К1÷К5 срабатывает в том случае, если в группе из четырех промлиний имеется хотя бы одна свободная линия.

Контактами сработавших реле К1÷К5 подаётся минус на 20 промежуточных линий между звеньями В мкс блоков АИ и ГИ, проба которых осуществляется маркёром АИ.

В маркёре АИ осуществляется проба свободности промлиний и вызываемого абонента, после чего в маркёр ГИ на обмотку [illegible]-6 одного из реле Г1÷Г5 подаётся положительная полярность.

Если в работе реле Г1, то это значит, что в маркере АИ выбрана промлиния между звеньями В АИ и ГИ в первой группе из пяти.

Вслед за реле Г1 работает реле ГА, которое контактом 11-12 включает реле ГБ.

Вслед за реле ГБ срабатывают реле ВГ1 и ВГ.

В каждую из 5 групп включена по четыре промежуточные линии, по любой из которых, если они свободны, можно подключиться к вызываемому абоненту.

Свободность промежуточных линий в каждой группе определяется пробными реле П1÷П4.

После срабатывания реле ВГ1 контакты 12-13 удерживающих электромагнитов МКСВ переключаются с обмоток реле К1÷К5 на обмотки реле П1÷П4. Если свободны все промежуточные линии в первой группе, отмеченной сработавшим реле Г1, то одновременно срабатывают четыре реле П1÷П4.

Вслед за реле П1÷П4 срабатывает реле ПА, обрывающее контактами 15-16, 25-26, 35-36 и 45-46 цепи работы реле П1÷П4.

Одно из сработавших реле П1÷П4 остается в работе, блокируясь обмоткой 5-6 по цепочке распределения преимущества.

Вслед за реле ПА срабатывает реле П5, определяющее окончание выбора промежуточной линии между звеньями А и В блока ГА.

За время срабатывания реле ПБ отпускают те реле П1÷П4, которые не имеют в данный момент преимущества в блокировке.

Восстановлен с подлинника
Верно: 3.12.80г

| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38051 | 14.7.78г | | | |

| Изм. | Лист | N докум. | Подп. | Дата | ШФО.212.002ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 14 |

Восстановлен с подлинника
Верно:

## 4.1.5. Включение электромагнитов МКС ГИ.

После определения номера выбранной промлинии осуществляется включение выбирающего электромагнитов звена А через контакты 11-12 и 21-22 сработавшего реле ПБ.

Включение выбирающих электромагнитов МКС звена А в зависимости от работы реле Г1-Г5 и П1-П4, произведено в табл. 2.

Таблица 2

| Г1<br>П1П2 | Г2<br>П1П2 | Г3<br>П1П2 | Г4<br>П1П2 | Г5<br>П1П2 | Г1<br>П3П4 | Г2<br>П3П4 | Г3<br>П3П4 | Г4<br>П3П4 | Г6<br>П3П4 | П1<br>П4 | П2<br>П3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1в | 3в | 5в | 7в | 9в | 2в | 4в | 6в | 8в | 10в | 11в | 12в |

Так как при выборе промежуточной линии в работе остались реле Г1 и П1, то контактом Г1 21-22 и П1 24-25 включаются первый и одиннадцатый выбирающие электромагниты звена А.

Выбирающие электромагниты звена В с 1 по 8 включаются маркёром АИ в соответствии с табл. 3 и 4, где П1÷П4 и К1÷К8 реле маркёра АИ.

Таблица 3

1 и 3 направление МГИ

| П/К1-К8 | МГИ1 | | МГИ2 | | МГИ3 | | МГИ4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | К1 | К2 | К3 | К4 | К5 | К6 | К7 | К8 |
| П1 | 1В | | 1В | | 1В | | 1В | |
| П2 | 2В | | 2В | | 2В | | 2В | |
| П3 | | 3В | | 3В | | 3В | | 3В |
| П4 | | 4В | | 4В | | 4В | | 4В |

Инв. № подл. 38051
Подп. и дата (подп.) 11.07.78
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

ШФО.212.002 ТО

Коп. Мих

Формат 11

Таблица 4

### 2 и 4 направление МГИ

| П1-П4/К1-К8 | МГИ1 | | МГИ2 | | МГИ3 | | МГИ4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | К1 | К2 | К3 | К4 | К5 | К6 | К7 | К8 |
| П1 | 5В | | 5В | | 5В | | 5В | |
| П2 | 6В | | 6В | | 6В | | 6В | |
| П3 | | 7В | | 7В | | 7В | | 7В |
| П4 | | 8В | | 8В | | 8В | | 8В |

Выбор нечетного одного из блоков АИ осуществляется включением 11 или 12 выбирающих электромагнитов МКС звена В.

Включение этих электромагнитов осуществляется реле ВП1-ВП4, которые в данном случае являются вспомогательными к реле Н1÷Н4.

Включение 11 и 12 выбирающих электромагнитов МКС звена В в зависимости от реле ВП1÷ВП4 приведено в табл. 5

Таблица 5

| 1 и 2 направление МГН | | 3 и 4 направление МГН | |
|---|---|---|---|
| ВП1 | ВП2 | ВП3 | ВП4 |
| 11В | | 12В | |

Предположим, что соединение устанавливается МГИ1 блока к абоненту 1 сотни АИ, при этом в МГИ находятся в работе реле первого направления Н1, ВН1 и ВП1, а в МАИ-1 реле, определяющие 1 блок ГИ, К1, К2.

Восстановлен с подлинника
верно: 3.12.80

Инв. № подл. 38051
Подп. и дата Подп. Н1. 01.78
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

Коп.

Формат 1

Восстановлен с подлинника 3.12.80г

Реле П1-П4 МАИ определяют свободную промлинию в одной из 5 групп между звеньями В МКС АИ и ГИ.

Предположим, что определена первая промлиния, т.е. в работе реле П1 МАИ1, тогда в блоке ГИ в соответствии с таблицей 3 срабатывает 1 выбирающий электромагнит.

Контактом ВП1$_{44-45}$, вслед за реле ВПА включается 11 выбирающий электромагнит, определяющий 1 направление. 9 и 10 выбирающие электромагниты МКС звена В участвуют в установлении исходящей внешней связи, при описании которой будет рассмотрено включение данных электромагнитов.

Контактами сработавших электромагнитов звена В 1В$_{11-12}$ и 11В$_{11-12}$ замыкается цепь работы реле КМ2.

Контактом КМ2$_{31-32}$ через замкнутый контакт ПБ$_{31-32}$ создается цепь работы удерживающих электромагнитов звена В, которые были подготовлены сработавшими ранее реле П1-П4 и Г1÷Г5.

Включение удерживающих электромагнитов МКС В в зависимости от работы реле П1-П4 и Г1÷Г5 приведено в табл. 6.

Так как МГИ выбрал первую свободную промлинию в первой группе, то в работе находятся реле Г1 и П1, в результате чего срабатывает 1 удерживающий электромагнит МКС В. Удерживающие электромагниты МКС звена А включаются в последнюю очередь, так как их контактами обрывается цепь занятия маркера.

Восстановлен с подлинника
Взам.: 1.01.80г

Включаются удерживающие электромагниты МКСА контактами реле КМ1, цепь работы

Таблица 6.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Г1 | Г1 | Г1 | Г1 | Г2 | Г2 | Г2 | Г2 | Г3 | Г3 | Г3 | Г3 | Г4 | Г4 | Г4 | Г4 | Г5 | Г5 | Г5 | Г5 |
| П1 | П2 | П3 | П4 | П1 | П2 | П3 | П4 | П1 | П2 | П3 | П4 | П1 | П2 | П3 | П4 | П1 | П2 | П3 | П4 |
| 1У | 2У | 3У | 4У | 5У | 6У | 7У | 8У | 9У | 10У | 11У | 12У | 13У | 14У | 15У | 16У | 17У | 18У | 19У | 20У |

| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв. №дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38051 | (подп.) 11.07.78 | | | |

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Восстановлен с подлинника
Верно: 4.11.80г

которага создается через контакты КН2 21-22 и контакты выбирающих электромагнитов 1В 11-12 и 1В 11-12 МКС А.

Включение удерживающих электромагнитов МКС звена А в зависимости от работы реле ВД и Е приведено в табл. 7.

Таблица 7

| ВД | Е |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Е1 | Е2 | Е3 | Е4 | Е5 |
| ВД1 | 1У | 2У | 3У | 4У | 5У |
| ВД2 | 6У | 7У | 8У | 9У | 10У |
| ВД3 | 11У | 12У | 13У | 14У | 15У |
| ВД4 | 16У | 17У | 18У | 19У | 20У |

Так как занятие опознавателя в нашем примере произошло по первому входу, то в работе реле ВД1 и Е1.

Контактами Е1$_{24-25}$ и ВД1$_{41-42}$ включается первый удерживающий электромагнит 1У МКС А.

Сработав, удерживающий электромагнит блокируется сваим контактом 1У$_{21-22}$, получая плюс из ШК1 по проводу „с". Одновременно в результате проключения поля МКС звена А блокируется удерживающий электромагнит звена В в аналогичной цепи ШК1, включенный на вход МКС звена А ГИ, оказывается подключенным через поле МКС ступеней ГИ и АИ к абанентскому комплекту вызываемого

Восстановлен с подлинника
Верно 3.11.80

абонента.

Порядок работы реле показан на рис 1

### 4.1.Б. Освобождение маркера.

Освобождение маркера ГИ может происходить в следующих случаях:

а) после окончания установления соединения,
б) при отсутствии промлиний между звеньями А и В ГИ,
в) при занятости абонента и отсутствии промлиний между звеньями В ГИ и АИ;
г) при отсутствии свободных комплектов РСЛ в требуемом направлении;
д) при повреждении по выдержке времени.

После окончания установления соединения, когда МГИ нормально отработал, контактом 12-13 сработавшего удерживающего электромагнита 1У звена А нарушается цепь работы единичного реле определителя входов Е1. Вслед за ним отпускает реле Е, обрывая контактом 11-12 цепь блокировки реле Д1. Как только отпускает реле Е1, обрывается цепь подачи плюса в регистр по проводу „Е". В регистре отпускает реле А (или Б) и снимает полярность с реле направлений. Отпускают реле Н1, ВН1, ВП1, затем Д, ВД, ДА.

Контактом Н1 45-46 обрывается цепь занятия МАИ по проводу „1", МАИ освобождается и обрывает цепь удержания выбирающих электромагнитов звена В.

Восстановлен с подлинника
Верно. 3.12.90г

После снятия в МАИ плюса батареи с провода „к" отпускает реле Г1 в МГИ и обрывает цепи работы выбирающих электромагнитов МКС звена А. Вслед за магнитами отпускает реле КН1 и контактом 14-15 обрывает цепь удержания реле ЕА. Реле ЕА отпускает последним и контактами 22-23 и 42-43 восстанавливает цепь работы определителя входов. Маркёр ГИ может осуществлять новые соединения.

Время занятия маркёра ГИ при установлении входящего соединения составляет примерно 700 мс.

Если в момент занятия МГИ нет ни одной свободной промежуточной линии между звеньями А и В ГИ, то ни одно из реле К1÷К5 не срабатывает и после окончания опознавания входов контактом ЕА 44-45 подается положительная полярность по проводу „1" в регистр. В последнем срабатывает реле СБ и снимает плюсовую полярность со входа опознавателя, т.е. с провода „f". Опознаватель освобождается и маркёр может быть вновь занят.

Если же при установлении соединения отсутствуют промежуточные линии между звеньями В-АИ и ГИ или занят вызываемый абонент, то из МАИ в регистр подается сигнал сброса, и маркер ГИ освобождается из регистра так же, как при отсутствии промежуточных линий между звеньями А и В ГИ.

Освобождение МГИ возможно и в том случае, если нет ни одного свободного комплекта РСЛ в требуемом направлении. В этом случае в МГИ срабатывает реле ОП. Реле ОП замедленное на срабатывание за счёт закорачивания 60-омной обмотки.

Маркёр ГИ может освобождаться принудительно при технической неисправности последнего.

При установлении входящего соединения возможны повреждения, когда задерживается либо только маркёр ГИ, либо маркёры ГИ и АИ.

Реле технической выдержки времени ТВ1 маркёра ГИ контролирует время занятия маркёров АИ и ГИ. Реле ТВ1 находится под током, когда маркёр ГИ не занят.

Конденсатор С1 заряжается через контакты реле $Д_{32-33}$. При каждом занятии маркёра контактом сработавшего реле Д обрывается цепь работы реле ТВ1, но реле ТВ1 отпускает замедленно за счёт разряда конденсатора С1 через обмотку реле ТВ1.

Если маркёр ГИ по каким-то причинам не занимает маркёр АИ, то после разряда конденсатора С1 реле ТВ1 отпускает. Контактом ТВ1 12-13 замыкается цепь работы реле ТВ2, которое, в свою очередь, включает реле ТВ3.

Контактом 12-13 реле ТВ3 обрывается цепь работы реле ТВ2, а само реле ТВ3 блокируется своим контактом 11-12 через контакт 12-13 ТВ1.

Контактами реле ТВ3 15-16, 25-26, 35-36, 45-46 - обрываются цепи работы реле определителя входов, но они продолжают удерживать до тех пор, пока не отпустит реле ТВ2.

После отпускания реле ТВ2 контактом 41-42 размыкает цепь занятия маркера.

После освобождения маркера контактом Д32-33 замыкается цепь работы реле ТВ1. Сработав, реле ТВ1 нарушает цепь удержания реле ТВ3 и оно отпускает.

Контактами реле ТВ3 восстанавливаются цепи работы реле определителя входов и маркер может обслуживать новые соединения.

В процессе экплуатации могут возникнуть повреждения, которые приведут к выходу из строя маркера ГИ или АИ. Причем, повреждения могут быть случайные или приводящие к отказу в установлении соединения только по одному ШК (повреждена цепь работы одного реле Д или Е). Если же непрохождения следуют друг за другом 9-18 раз подряд, маркер ГИ блокируется и включает аварийный сигнал.

Отсчет этого количества непрохождений осуществляется с помощью распределителей на реле РВ1 ÷ РВ5.

Если задержка маркера произойдет когда в переключателе под током находились реле РВ1, РВ2, то включается реле ТВ4. Сработав, реле ТВ4 блокируется на свою вторую обмотку. Если следующее соединение проходит нормально, то на время отпускания реле ДА до отпускания реле ЕА, цепь блокировки реле ТВ4 обрывается, и оно

Восстановлен с подлинника
Верно 5.01.80г

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38057 | (подп.) Н.Г.78г | | | |

отпускает.

Если же и следующее соединение задерживается, то реле ТВ4 продолжает удерживать.

При десяти следующих друг за другом непрохождениях соединений с момента срабатывания реле ТВ4, когда в работе реле РВ1 и РВ5, срабатывает реле ТВ5. Контактом 31-32 реле ТВ5 замыкается цепь аварийной сигнализации.

## 4.2. Исходящая связь

### 4.2.1. Занятие МГИ.

Занятие МГИ и определение номера занятого входа осуществляется так же, как при установлении входящей связи.

Если в регистре зафиксированы цифры, характеризующие исходящую внешнюю связь, то информация из регистра в маркёр передаётся по проводам „6÷9" и в последнем срабатывают реле Н5-Н8. Маркёр ГИ при этом перестраивается для установления соединения с комплектами РСЛ исходящей внешней связи.

Предусматривается подключение к 20 комплектам РСЛ по 20 промежуточным линиям. 20 комплектов РСЛ могут быть включены либо все в одном направлении, либо разбиты на несколько направлений максимум на 4. В каждом направлении может быть включено от 1 до 5 линий.

Первое направление, включающее 5 комплектов РСЛ, определяется реле Н5, второе - реле Н6, третье - реле Н7, четвертое - реле Н8.

Восстановлен с подлинника
Верно: 4.12.80г

Восстановлен с подлинника
Верно. 4.12.90г.

Если в одном направлении включаются 10 комплектов РСЛ, то 2 реле запараллеливаются на рамке кросса и при наборе одной цифры, определяющей данное направление, срабатывают сразу оба реле Н5 и Н6 Маркер ГИ осуществляет пробу одновременно 10 комплектов РСЛ. При включении в одном направлении 20 комплектов РСЛ запараллеливаются все четыре реле направлений Н5, Н6, Н7, Н8 - и одновременно осуществляется проба 20 комплектов РСЛ.

Соединение может быть установлено в том случае, если в одной группе одновременно свободны промежуточные линии между звеньями А и В ГИ и комплекты РСЛ выбранного направления.

Свободность промежуточных линий в 5 группах, в каждой из которых по 4 промлинии, определяется так же, как при исходящей связи, реле К1÷К5.

Наличие хотя бы одного свободного РСЛ в каждой из 5 групп определяется реле Г1÷Г5, которые срабатывают по проводу „е" через замкнутые контакты реле К1÷К5, получая минус через сопротивление 390 Ом из свободных комплектов РСЛ.

Если в каждой группе имеются свободные промежуточные линии и свободные комплекты РСЛ, то срабатывают все реле Г1÷Г5, но заблокироваться по цепочке распределения преимуществ должно только одно из них.

Контактами 14-15 сработавших реле Г1÷Г5 включается общее реле групповой пробы ГА на-

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38051 | (подп.) 11.7.78 | | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ШФО.212.002ТО | Лист 25 |
|---|---|---|---|---|---|---|

Восстановлен с подлинника
Верно 1.01.80

рушающее цепь срабатывания реле Г1÷Г5. Но одно из реле Г1÷Г5 блокируется через цепочки распределения преимуществ обмоткой 5-6. Предположим, что заблокировалось реле Г1. Вслед за реле ГА срабатывает реле ГБ, обеспечивающее необходимое время для надежной блокировки одного из реле Г1÷Г5.

Контактом ГБ 21-22 создается цепь работы вспомогательного реле ВГ1, цепь работы которого была подготовлена ранее контактом Г1 34-35.

Контактом ГБ 11-12 создается цепь работы общего вспомогательного реле ВГ.

После срабатывания реле ВГ1 по проводу „К" начинается индивидуальная проба свободности РСЛ в первой группе из четырех комплектов, осуществляемая реле ВП1÷ВП4.

Свободный РСЛ отмечается минусом через сопротивление 1200 Ом.

Возможна проба одного комплекта РСЛ несколькими маркерами.

При одновременной пробе двумя и более маркерами одного комплекта РСЛ реле ВП1÷ВП4 ни в одном маркере не срабатывают. Срабатывает реле ОП.

Цепь работы реле ОП создается одновременно с реле ВП1÷ВП4.

Если четыре комплекта включены в одном направлении и все оказываются свободными, то срабатывают четыре реле ВП1÷ВП4, но заблокируется по цепочке распределения преимущества только одно из них.

Контактами сработавших реле ВП1 ÷ ВП4 41-42 создается цепь работы общего реле ВПА, которое обрывает цепи срабатывания реле ВП1 ÷ ВП4.

В работе остается одно реле, получившее преимущество в блокировке, например, реле ВП1. Контактом ВПА 14-15, 24-25 включаются выбирающие электромагниты звена В ГИ.

### 4.2.2. Включение электромагнитов МКС.

Включение выбирающих и удерживающих электромагнитов МКС звена А при установлении исходящей связи происходит так же, как при установлении входящей связи, в соответствии с данными, приведенными в табл. 2 ÷ 5.

Включение выбирающих электромагнитов МКС звена В в зависимости от работы пробных реле ВП1 ÷ ВП4 приведено в табл. 8.

Таблица 8

| Пробные реле | ВП1<br>ВП3 | ВП2<br>ВП4 | ВП1<br>ВП2 | ВП3<br>ВП4 |
|---|---|---|---|---|
| Выбирающие электромагниты МКС В | 9В | 10В | 11В | 12В |

Контактом сработавших выбирающих электромагнитов включается реле КМ2. Вслед за реле КМ2 срабатывают удерживающие электромагниты МКС звена В в соответствии с табл. 6. Контактом КМ2 21-22 создается цепь работы реле КМ1, обеспечивающего разновременность в срабатывании удерживающих электромагнитов звеньев В и А. Контактом КМ1 31-32 включаются удерживающие электромагниты МКС звена А в соответствии с табл 7.

После срабатывания удерживающего электромагнита звена А его контактом 12-13 нарушается цепь работы единичного реле опознавателя, например, Е1, вслед за которым отпускает реле Е, затем Д1, Д, ВД, ДА, П1÷П4. Как только отпускает реле Е1 снимается плюсовая полярность с провода „е" регистра и в последнем отпускают реле А или Б. Из регистра нарушается цепь работы реле Н5÷Н8.

Вслед за реле Н5÷Н8 отпускают реле: ВП1÷ВП4, Г1÷Г5, ВГ1÷ВГ5, ГА, ГБ, ВГ, ВПА.

После отпускания реле П1÷П4 нарушаются цепи удержания выбирающих электромагнитов звена А.

Вслед за реле ВП1÷ВП4 нарушается цепь удержания выбирающих электромагнитов звена В, контактами которых 11-12 обрывается цепь работы реле КМ2. Вслед за реле КМ2 отпускает реле КМ1 и нарушает цепь удержания реле ЕА, которое отпускает последним.

Контактом ЕА 22-23 восстанавливается цепь занятия опознавателя.

Восстановлен с подлинника
Верно: 4.12.80г

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38051 | (подп.) 11.07.78 | | | |

Восстановлен с подлинника
Верно 14.7.80

## 4.3. Учёт нагрузки.

Схема МГИ обеспечивает учёт нагрузки на ступени ГИ, обеспечивая отсчет общего количества вызовов в маркере ГИ, количества исходящих вызовов и количество отказов из-за отсутствия промежуточных линий между звеньями А и В ГИ, при отсутствии свободных комплектов РСЛ в требуемом направлении или при технической неисправности маркеров. Отсчет производится на счетчиках, установленных на общестативной плате ГИ.

Счётчик общего количества вызовов срабатывает по проводу „2" при замыкании контакта Д 34-35 при занятии МГИ.

Как только срабатывают реле Н5÷Н8 контактом 43-44 замыкается цепь работы счётчика исходящих вызовов по проводу „3"

Если при занятии маркёра ГИ нет свободных промежуточных линии между звеньями А и В ГИ, то ни одно из реле К1-К6 не работает и после окончания опознавания контактом ЕА 44-45, одновременно с передачей сигнала „сброс" в регистр, подается плюс для работы счётчика отказа промпутей.

Этот же счётчик работает при отсутствии свободных комплектов РСЛ в выбранном направлении, цепь работы его замыкается при этом контактом ОП 31-32 по проводу „4".

При повреждении в маркере по проводу „5" работает счетчик технической неисправности, цепь работы которого замыкается контактом ТВ 1 42-43.

Инв.№подл. 38051
Подп. и дата (по.) 14.07.78
Взам.инв.№
Инв.№дубл.
Подп. и дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

ШФО.212.002ТО

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов |  |  |  | Всего листов в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | измененных | замененных | новых | аннулированных |  |  |  |  |  |
|  | — | — | все | — | все | шф.1023-78 | — |  | 1.07.78 |

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

11.01.78

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

ШФО.212.002 ТО

Коп.

Формат А4

# МРИ

# УПАТС - 100/400

# ГИ

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

# ШФ0.212.003 ТО

1978

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 3805д | 11.07.78 | | | |

# 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы маркера регистрового искания (МРИ).

ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы маркера регистравого искания, неабходимые для правильной его эксплуатации.

При изучении работы МРИ следует пользоваться следующими дакументами:

ШФО.212.003 Э3 – схема электрическая принципиальная МРИ;

ШФО.212.003ТО – техническое описание МРИ.

# 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Ступень регистрового искания выполняет функцию искания свабодного регистра и подклюнение его к шнуровому комплекту (ШК, ИКП, ШКС) при исходящей связи или к входящему комплекту РСЛ (РСЛВ-3, РСЛВМ-3) при входящей внешней связи.

2.2 МРИ выполняет следующие функции:

а) определяет номер прибора занимающий маркер;

б) выбирает свободный регистр;

в) включает магниты МКС для подключения свободного регистра к ШК или РСЛВ;

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Инв. № подл. 38052

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | | | |
| Пров. | | | | |
| Н. контр. | | | | |
| Утв. | | | | |

ШФО.212.003ТО

МРИ
УПАТС-100/400
ГИ
Техническое описание

| Литера | | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|
| | | 5 | 2 | 6 |

Копировал

Формат 11

г) при отсутствии свободных регистров или технической неисправности даёт сигнал сброса в приборы, занимающие МРИ;

д) в случае неисправности основного маркёра даёт сигнал переключения на резервный МРИ.

Маркёр регистрового искания занимается только на время установления соединения. После проключения полей МКС маркёр освобождается и может быть использован для обслуживания следующих вызовов.

## 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. МРИ входит в состав ступени регистрового искания, каждая состоит из одного МКС и двух маркёров: основного и резервного.

3.2. Конструктивно МРИ выполнен на двух платах: РС2.128.756 и РС2.128.757, на которых размещено 34 реле типа РЭС-14, 3 печатные платы и 3 ячейки с электроэлементами.

### 3.1. Обозначение и назначение реле

Д1...Д4,
Е1...Е10 - реле опознавателя входа;
ВД1...ВД4 - реле вспомогательные к реле Д1-Д4;
ЕД - реле общее опознавателя входа;
П1...П8 - реле пробные;
ВО - реле контроля за срабатыванием выбирающих магнитов МКС;
ВП - реле вспомогательное к пробным реле;
РП1...РП4 - реле распределителя преимущества;

Восстановлен с подлинника
Верно: 3.01.80г

ТВ – реле технической выдержки времени.

## 4. Работа схемы маркёра РИ

### 4.1. Занятие маркёра

Занятие маркёра осуществляется по проводам „1" и „2". После срабатывания реле О в ШК (ШКП, ШКО) или в РСЛВ-3 (РСЛВМ-3) провода „1" и „2" замыкаются и в маркёре, в последовательной цепи, срабатывают реле опознавателя входа: одно из Д1…Д4 и одно из Е1…Е10, которые определяют номер входа, т.е. какой прибор занимает маркёр.

Зависимость работы реле опознавателя от номера входа представлена в таблице.

Таблица

| номера стативов ГИ (для ШК) | номера маркеров ГИ (для РСЛ и ШК) | реле десятков | Реле единиц | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Е1 | Е2 | Е3 | Е4 | Е5 | Е6 | Е7 | Е8 | Е9 | Е10 |
| 1 | 1 | Д1 | ШК1 | ШК2 | ШК3 | ШК4 | ШК5 | ШК6 | ШК7 | ШКП | 1РСЛВ | 2РСЛВ |
| 2 | 2 | Д2 | ШК1 | ШК2 | ШК3 | ШК4 | ШК5 | ШК6 | ШК7 | 2РСЛВМ | 3РСЛВ | 4РСЛВ |
| 2 | 1 | Д3 | ШК8 | ШК9 | ШК10 | ШК11 | ШК12 | ШК13 | ШК14 | 1РСЛВМ | 5РСЛВ | 6РСЛВ |
| 1 | 2 | Д4 | ШК8 | ШК9 | ШК10 | ШК11 | ШК12 | ШК13 | ШК14 | ШКО | 7РСЛВ | 8РСЛВ |

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38052 | (подп.) 14.7.78 | | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

ШФО. 212. 003 ТО

Коп:

Восстановлен с подлинника
Верно 17.12.98

Если вызов поступил по первому входу соответствующему ШК1, то срабатывает реле Д1 и Е1.

Контактами $Д1_{14-15}$ и $Е1_{14-15}$ замыкается цепь срабатывания реле ЕД. Сработав, реле ЕД контактом 12-13 обрывает цепи работы десятковых и единичных реле, но реле Д1 и Е1 удерживают якорь в рабочем положении, блокируясь своим контактом 11-12 через одно из положений распределителя преимущества. Контактом $Д1_{21-22}$ замыкается цепь работы вспомогательного реле ВД1.

Контактом $Д1_{31-32}$ замыкается цепь подачи плюса в схему распределителя преимущества, где работают два реле из РП1 ... РП4.

В случае одновременного занятия маркера по двум входам (двумя приборами), маркер обслуживает вызов того прибора, которому в данное время контактами реле РП1...РП4 даётся преимущество перед другими вызовами.

## 4.2 Проба регистра.

После срабатывания десяткового реле, контактом $Д1_{24-25}$ замыкается цепь пробы индивидуального регистра по проводу „1", а контактом ВД1 45-46 замыкается цепи пробы общих регистров.

Если индивидуальный регистр свободен то срабатывает реле П1 и блокируется по

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38052 | (подп.) 11.7.78 | | | |

Восстановлен с подлинника верно:

сво) вторую обмотку через собственный контакт 11-12.

Контактами П1$_{42-43}$ обрывается цепь пробы общих регистров, таким образом преимущество в пробе получает индивидуальный регистр.

Если индивидуальный регистр занят, то срабатывают реле П5...П8 в зависимости от свободности регистра.

В цепи блокировки пробных реле срабатывает вспомогательное к пробным реле ВП, которое отмечает окончание пробы.

Контактом ВП$_{15-16}$ и ВП$_{25-26}$ обрываются цепи пробы регистров. В работе остается только одно пробное реле в зависимости от состояния работы реле распределителя преимущества РП.

При отсутствии свободных регистров в сигнализации ГИ отпускают реле К и Р1...Р4.

Контактами реле К и Р1...Р4 обрывается контрольный минус, идущий по проводу „4" в РСЛВ-3 (РСЛВН-3).

Это сделано для того, чтобы при отсутствии свободных регистров входящие комплекты РСЛ не стояли на ожидании маркера РИ.

### 4.3. Включение магнитов МКС

После срабатывания реле ВП, контактами ВП$_{11-12}$ и Е1$_{21-22}$ замыкается цепь работы первого выбирающего магнита 1В.

Контактами выбирающего магнита 11-12 замыкается цепь работы реле ВО.

Реле ВО срабатывает с замедлением.

Контактами ВО$_{21-22}$, ВД1$_{43-44}$ и П1$_{34-35}$ замыкается цепь работы удерживающего магнита 1У. Удерживающий магнит срабатывает и блокируется через собственный контакт 11-12 на вторую обмотку, получая плюс из регистра.

## 4.4. Освобождение маркера

После проключения проводов поля МКС из регистра в ШК (или РСЛВ) подается сигнал освобождения маркёра РИ. В ШК срабатывает реле Р, а в РСЛВ - реле УС. Эти реле обрывают цепь занятия маркёра, и реле Д1, Е1 отпускают. Вслед за реле Д1 отпускают реле ВД1, ЕД, ВО, Реле Е1 обрывает цепь работы выбирающего магнита, а реле ЕД обрывает цепь работы реле П1 и ВП, которые отпускают.

После отпускания реле ЕД и ВО восстанавливается цепь занятия маркера и он может обслуживать следующий вызов.

## 4.5. Отсутствие свободных регистров

При отсутсвии свободных регистров маркер РИ дает сигнал сброса в прибор, занимающий его в данное время. Подачу этого сигнала осуществляет реле

Восстановлен с подлинника
верно 3.11.80г.

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38052 | (подп.) 11.07.78г | | | |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

ШФО.212.003 ТО

технической выдержки времени ТВ, ограничивающее время работы маркера.

При занятии маркера срабатывает реле ЕД, которое контактом 22-23 обрывает цепь работы реле ТВ, но оно продолжает удерживать в цепи разряда конденсатора С3.

При наличии свободного регистра, за время замедленного отпускания реле ТВ, срабатывают реле П1, ВП, выбирающий и удерживающий магниты.

Получив из регистра сигнал освобождения МРИ, ШК или РСЛВ обрывает цепь занятия маркера и маркер освобождается.

Контактами $ЕД_{22-23}$ восстанавливается первоначальная цепь работы реле ТВ.

Если нет свободного регистра, то реле ТВ отпускает и контактом 42-43 через контакты пирамиды реле опознавателя входа подает плюс по проводу „З" в схему прибора, занимающего маркер. Этот плюс является сигналом сброса.

В ШК или РСЛВ срабатывает реле СБ, которое своими контактами обрывает цепь занятия маркера и последний освобождается.

## 4.6. Распределитель преимущества.

Релейный распределитель предназначен для создания преимуществ блокировки реле опознавателя и пробных реле, а также отсчёта следующих друг за другом непрохождений соединений в маркере.

Восстановлен с подлинника
Верна 3.12.80г.

Восстановлен с подлинника
Верно:

При включении питания на станции в схеме сигнализации ГИ срабатывает реле ПМ1 и своим контактом создаёт цепь работы реле РП1.

При занятии маркёра срабатывает реле Д1 и контактами 31-32 создаёт цепь работы реле РП2 и удержания РП1.

После освабождения маркёра отпускают Д1 и РП1, а реле РП2 продолжает удерживать через свой контакт 21-22 и сопротивление R6 (1,5 кОм).

При втором занятии маркёра в распределителе срабатывает РП3 и удерживается РП2. По окончании занятия маркёра реле Д отпускает, обрывая цепь удержания реле РП2. Реле РП2 отпускает, а реле РП3 удерживает через свой контакт 21-22.

При третьем занятии маркёра срабатывает реле РП4, а реле РП3 удерживает.

После освобождения маркёра остаётся в работе реле РП4.

При четвертом занятии маркёра снова срабатывает реле РП1 и цикл работы распределителя повторяется.

Контактами РП1-РП4 31-32 образуется цепь преимущества блокировки десятковых реле. Контактам РП1-РП4 41-42 образуется цепь преимущества блокировки единичных реле. Контактами РП1-РП4 14-15 образуется цепь преимущества блокировки пробных реле.

Контактами РП1, РП2, РП4 25-24 образуется цепь отсчёта непрерывно следующих друг

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38052 | 11.01.78 | | | |

за другом непрохождений соединений в маркере.

### 4.7. Переключение маркёров

При непрохождении соединения в маркёре при первом занятии, т.е. когда работают реле РП1 и РП2, отпускает реле ТВ и контактами 12-13 замыкает цепь по проводу „2", идущую в сигнализацию ГИ на реле Н. Реле Н срабатывает и блокируется по проводу „3" из маркёра РН.

При четвёртом занятии маркёра, когда в работе реле РП1 и РП4, создается цепь работы реле ТВ3 по проводу „1".

Реле ТВ3, сработав, переключает основной маркёр на резервный.

Таким образом, переключение неисправного маркёра происходит после 4-х занятий маркёра или же после 7, если неисправность наступила в момент, когда реле РП1 отпустило, а сработало РП2.

Так как регистр обслуживает как внутреннюю связь от ШК, так и внешнюю входящую связь от РСЛВ, то ему необходимо получить информацию о виде прибора занимающего его.

Если МРИ занимает ШК, ШКП или ШКС, то контактами ВО 31-32 через контакты пробных реле 21-22 замыкается цепь подачи плюса по проводу „3" в регистр, если МРИ занимает РСЛВ-3 (РСЛВМ-3), то контактами ВО 31-32 через контакты пробных реле 21-22 и

сстановлен с подлинника
Верно. 5.12.80 г.

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38052 | (п...п.11.07.78 | | | |

| Изм. | Лист | №докум. | Подп. | Дата | ШФО.212.003 ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 10 |

Коп

14-15 замыкается цепь подачи плюса по проводам „2" и „5".

Для определения нагрузки на МРИ и числа отказов маркёра предусмотрены два счётчика - счётчик числа занятий и счётчик числа отказов по техническим причинам.

При каждом занятии маркёра контактам ЕД11-12 замыкается в схему сигнализации по проводу „4" цепь подачи плюса на счётчик числа занятий МРИ.

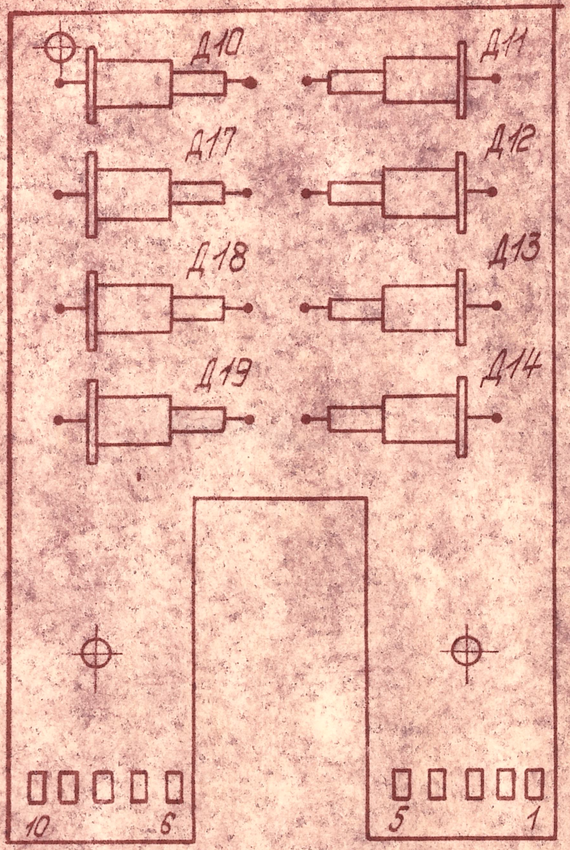
При каждом непрохождении соединения по технической неисправности опускает реле ТВ, которое своими контактами 12-13 замыкает цепь подачи плюса по проводу „5" в схему сигнализации ГИ на счётчик числа отказов по техническим причинам.

Восстановлен с подлинника
Верно. 3.12.80

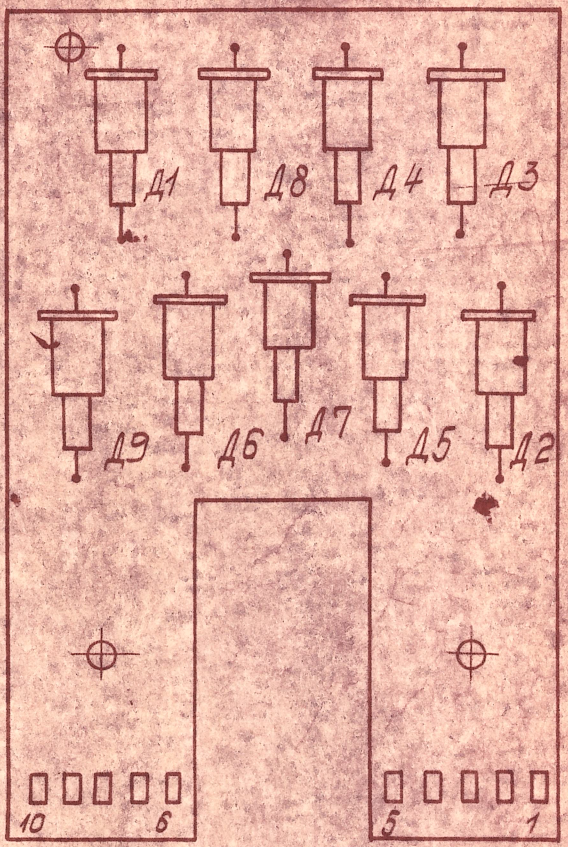
Инв.№ подл. 38052
Подп. и дата (подп.) 11.07.78
Взам. инв.№
Инв.№ дубл.
Подп. и дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

# Плата РС2.128.756

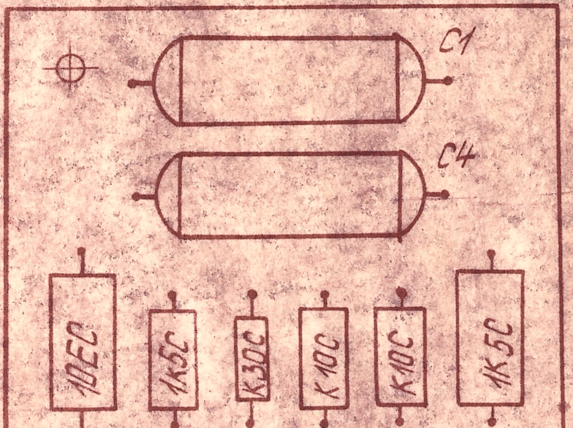

Д10
Д11
Д17
Д12
Д18
Д13
Д19
Д14
10
6
5
1

Ячейка ШФ3.080.026
(2.1–2.10) Рис.1


Д1
Д8
Д4
Д3
Д9
Д6
Д7
Д5
Д2
10
6
5
1

Ячейка ШФ3.080.037
(1.1–1.10) Рис.2

# Плата РС2.128.757


С1
С4
10ЕС
1к5С
К30С
К10С
К10С
1К5С
R3
R5
R7
R1
R4
R6
10
6
5
1

Ячейка ШФ3.080.027
(3.1–3.10) Рис.3

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов |  |  |  | Всего листов в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | измененных | замененных | новых | аннулированных |  |  |  |  |  |
| – | – | – | все | – | все | шф 1023-78 | – |  | 7.07.78 |
| 1 | 2, 13 | – | 12 | – | 13 | шф 961-81 | – |  | 6.07.81 |

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

ШФ0.212.003 ТО

Коп.

Формат 11

Восстановленный подлинник №1

Восстановлен с подлинника
Верна: 4.12.80г

# Регистр
# УПАТС-100/400
## Техническое описание
## ШФ0.212.004 ТО

1978

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
| 38053 | (подп.) 11.8.78 | | | |

Восстановленный подлинник №

Восстановлен с подлинника верно. 8.06.86г.

Перв. примен.

Справ. №

русск. ТЗ

# 1. Введение.

1.1. Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения работы регистра станции УПАТС-100/400.

1.2. ТО содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы регистра, необходимые для правильной его эксплуатации.

1.3. При изучении работы регистра следует пользоваться следующими документами:

ШФ0.212.004Э3 - схема электрическая принципиальная регистра;

ШФ0.212.004ТО - техническое описание регистра.

# 2. Назначение.

2.1. Регистр предназначен для фиксации номера вызываемого абонента УПАТС и цифр характеризующих выход на внешнюю связь и передачи этай информации в маркёры ГИ и АИ.

2.2. Регистр участвует в установлении:

а) внутренней связи между абонентами УПАТС;

б) внешней исходящей связи к городским и ведомственным АТС;

в) внешней входящей связи от городских и ведомственных АТС;

г) внешней входящей междугородной связи;

д) избирательной связи.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата | Подл. | 11.07.78

Инв. № подл. | 38053

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | | |
| Пров. | | | Подл. | |
| Н.контр. | | | | |
| Утв. | | | | |

ШФ0.212.004ТО

Регистр
УП АТС-100/400
Техническое описание

| Литера | | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | Б | 2 | 21 |

Формат 11

# 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Конструктивно регистр выполнен на двух платах РС2.128.898 и РС2.128.899.
На плате РС2.128.898 размещено 21 реле типа РПН, печатная плата с электроэлементами, 3 ячейки с полупроводниковыми диодами и резисторами.

На плате РС2.128.899 размещено 17 реле типа РЭС-14, 6 ячеек с полупроводниковыми диодами и 4 кроссировочные колодки.

3.2. Обозначение и назначение реле:

З - реле занятия;
ВЗ - вспомогательное к реле З;
С - реле серийное;
ВС, ВВС - вспомогательные к реле С;
И - реле импульсное;
Р1...Р5 - реле счетной схемы;
ФД - реле окончания приёма первой серии импульсов;
ФЕ - реле окончания приема второй серии импульсов;
ОН - реле окончания набора номера;
ИС - реле исходящей внешней связи;
П - реле пробное;
ВГ - реле занятия регистра, общее реле при исходящей внешней связи;
ВК, К1 - реле входящей внешней связи;
К2 - реле, отмечающее связь от городских АТС;
А1...А3 - реле, подключающее информацию о номере вызываемого абонента к МГИ-1 и МАИ;
АБ - общее реле подключения информации о номере вызываемого абонента.

Инв.№ подл. 38053
Подп. и дата
Взам.инв.№ 38053
Инв.№ дубл.
Подп. и дата

Восстановлен с подлинника
Вроно 30.80

Б1...Б3 - реле, подключающие информацию о номере вызывающего абонента к МГИ-2 и МАИ;

ОС - реле освобождения регистра;

СБ - реле сброса;

Н - реле начала выдержки времени;

Ф11, Ф12, Ф14, Ф15 - фиксирующие реле цифр сотен;

Ф21, Ф22, Ф24, Ф25 - фиксирующие реле цифр десятков.

## 4. Работа схемы регистра

### 4.1. Внутренняя связь

4.1.1. Занятие регистра.

Свободный регистр отмечается минусом по контрольному проводу „1".

При внутреней связи маркер РИ подключает ШК (ШКП, ШКС) к регистру. В регистре срабатывает реле ВГ, получая плюс по проводу „3" из МРИ. Контактом $\text{ВГ}_{11-12}$ по проводу „4" замыкается цепь блокировки удерживающего магнита МКС РИ.

После проключения МКС РИ, линия вызывающего абонента подключается к проводам „а" и „в" регистра. В регистре срабатывает реле И.

Контактом $\text{И}_{11-13}$ замыкается цепь работы реле 3, которое, сработав, своим контактом $3_{13-14}$, обрывает контрольный провод „1", отмечая регистр занятым.

Контактом $3_{11-12}$ замыкается цепь блокировки по проводу „4" удерживающего магнита МКС РИ.

После освобождения МРИ обрывается провод „3"

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38053 | подп. 11.7.78г | | | |

| | | | | | ШФО.212.004ТО | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 4 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

и реле ВГ в регистре замедленно отпускает.

Контактом З$_{31-32}$ подготавливается цепь работы реле С, а контактом З$_{54-55}$ замыкается цепь работы реле В$_3$. Реле В$_3$, сработав, контактом В$_{3\,11-12}$ подключает сигнал „готово" к третьей обмотке реле И.

Получив сигнал „ответ станции", абонент приступает к набору номера.

4.1.2. Набор номера.

Импульсы набора принимаются реле И, которое управляет работой счетных реле Р1...Р5.

При первом отпускании реле И, контактом И$_{11-13}$ снимается шунт с реле С, которое срабатывает и контактом С$_{14-15}$ замыкает цепь подачи плюса на счетную схему, а контактами С$_{11-12}$ и С$_{54-55}$ на реле ВС и ВВС. Контактом ВВС$_{54-53}$ обрывается цепь сигнала „ответ станции".

По окончании первого импульса вновь срабатывает реле И и контактом И$_{51-53}$ замыкается цепь работы реле Р1.

При втором отпускании реле И через контакты И$_{52-53}$ и Р4$_{34-35}$ срабатывает реле Р2; в этой же цепи реле Р1 удерживает до окончания очередного срабатывания реле И.

По окончании второго импульса реле Р1 отпускает, а Р2 удерживает через контакт Р2$_{11-12}$ и сопротивление R5.

При третьем отпускании реле И (третий импульс) через контакты И$_{52-53}$, Р1$_{33-34}$, Р2$_{31-32}$ срабатывает реле Р3.

По окончании третьего импульса замыкает-

Восстановлен с подлинника
Верно:

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 39053 | Подп. 11.07.78 | | | |

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

ся цепь подачи плюса для срабатывания Р1 и удержания Р2 и Р3.

При четвертом отпускании реле И отпускает реле Р2, а реле Р1 и Р3 удерживают через контакты Р1 34-35 и Р3 12-13.

По окончании четвертого импульса контактом И51-53 замыкает цепь срабатывания реле Р4. Реле Р3 удерживает в этой цепи через контакт Р3 52-53. Реле Р4, сработав, блокируется на вторую обмотку через контакты Р4 11-12 и ВС51-52 до окончания приема серий импульсов.

При пятом отпускании реле И (пятый импульс) отпускает реле Р3 и удерживает только реле Р4.

При следующих импульсах цикл работы реле Р1, Р3 повторяется и по окончании седьмого импульса срабатывает реле Р5, которое блокируется на вторую обмотку через контакты Р5 11-12 и ВС 51-52 до окончания приема серии импульсов.

При дальнейших импульсах цикл работы реле Р1-Р3 вновь повторяется.

Работа счетных реле, в зависимости от количества принятых импульсов, показана в табл. 1.

Таблица 1

| Набранная цифра | Работают реле | Набранная цифра | Работают реле |
|---|---|---|---|
| 1 | Р1 | 6 | Р2, Р4 |
| 2 | Р2 | 7 | Р1, Р2, Р3, Р4, Р5 |
| 3 | Р1, Р2, Р3 | 8 | Р3, Р4, Р5 |
| 4 | Р3, Р4 | 9 | Р1, Р4, Р5 |
| 5 | Р1, Р4 | 0 | Р2, Р4, Р5 |

Восстановлен с подлинника
Верно 3.11.80

Инв. № подл. 38053
Подп. и дата подп. 11.07.78
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Копировал

Формат

По окончании серии импульсов реле И шунтирует реле С, которое замедленно отпускает.

Контактом С11-12 обрывается цепь работы реле ВС. За время замедленного отпускания реле ВС через контакты С14-13 и ВС14-15, а также контакты реле Р1 14-16, Р2 51-52, Р4 51-52, Р5 51-52 (в зависимости от набранной цифры) срабатывают фиксирующие реле цифр сотен Ф11, Ф12, Ф14, Ф15.

Работа фиксирующих реле в зависимости от набранной цифры показана в табл. 2.

Таблица 2

| Набранная цифра | Работают реле | Набранная цифра | Работают реле |
|---|---|---|---|
| 1 | Ф11 | 6 | Ф12, Ф14 |
| 2 | Ф12 | 7 | Ф11, Ф12, Ф14, Ф15 |
| 3 | Ф11, Ф12 | 8 | Ф14, Ф15 |
| 4 | Ф14 | 9 | Ф11, Ф14, Ф15 |
| 5 | Ф11, Ф14 | 0 | Ф12, Ф14, Ф15 |

Фиксирующие реле, сработав, блокируются каждое на свой контакт 24-25 до освобождения регистра.

После отпускания реле ВС через контакт ВС13-14 и контакты фиксирующих реле сотен 31-32 срабатывает реле ФД.

Реле ФД блокируется через контакт ФД 31-32 до освобождения регистра. Контактом ФД 12-11 подготавливается цепь срабатывания фиксирующих реле десятков, а контактом

Восстановлен с подлинника
р-но 3.12.80

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38053 | (подп.) 11.07.78 | | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

ФД 21/22 подготавливается цепь блокировки этих реле. Регистр готов к приёму второй цифры.

При второй серии импульсов пульсирует реле И и работают реле счетной схемы Р1÷Р5. Работа реле аналогична вышеизложенному принципу приёма импульсов (см. табл. 1).

По окончании второй серии импульсов отпускает реле С и ВС. За время замедленного отпускания реле ВС срабатывают фиксирующие реле десятков Ф21, Ф22, Ф24, Ф25.

Работа этих фиксирующих реле в зависимости от набранной цифры аналогична работе фиксирующих реле сотен (табл. 2).

Через контакт ВС 13-14 и контакты фиксирующих реле десятков 14-15 срабатывает реле ФЕ.

Реле ФЕ блокируется через контакт ФЕ 31-32 до освобождения регистра. Контактом ФЕ 11-12 подготавливается цепь срабатывания реле ОН, а контактом ФЕ 12-13 обрывается цепь срабатывания фиксирующих реле сотен и десятков.

Регистр готов к приему третьей (последней) цифры.

При третьей серии импульсов пульсирует реле И и работают реле счётной схемы Р1÷Р5.

По окончании третьей серии импульсов отпускает серийное реле С и контактом С 13-14 замыкает цепь срабатывания реле ОН.

Реле ОН, сработав, блокируется контактом ОН 11-12. Контактом ОН 51-52 замыкается цепь удержания счетной схемы в рабочем

Восстановлен с подлинника
верно: 24.01.80г

положении.

Кантактом ОН 13-14 замыкается цепь занятия МГИ по проводу „з"

4.13. Передача информации.

Регистр занимает МГИ-1 или МГИ-2, в зависимости от номера ШК или РСЛВ, подключившегося к регистру.

Предположим, что занимается МГИ-1, тогда из МГИ-1 в регистр передаётся сигнал подтверждения занятия - плюс по проводу „е" от которого срабатывает реле А1.

Контактами А1 41-42 замыкается цепь вспомагательных реле А2, А3 которые вместе с А1 подключают контактные пирамиды фиксирующих реле сотен, десятков и единиц к проводам передачи информации о номере вызываемого абонента в маркёры ГИ и АИ.

Контактом А1 45-46 замыкается цепь срабатывания общего реле АБ, которое контактом АБ 11-12 подготавливает цепь работы реле освобождения регистра ОС.

4.14. Освобождение регистра

а) абонент свободен

После того, как маркеры ГИ и АИ получат из регистра информацию о номере вызываемого абонента и прключат свои МКС, в регистр из МГИ-1 поступает сигнал освобождения - снимается плюс с провода „е". В регистре отпускает реле А1. Вслед за ним отпускают реле А2, А3. Контактом А1 43-44 снимается шунт с реле ОС, которое срабатывает.

Восстановлен с подлинника
Верно 4 МГИ

Инв. № подл. 8063
Подп. и дата 14.07.78
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата

Восстановлен с подлинника №1
Верно. 5/12 89г

Реле ОС контактом ОС 31-32 обрывает провод „с", что является для ШК сигналом свободности абонента и проключения МКС ступеней АИ и ГИ.

В ШК отключается абонентская линия от регистра и подключается к разговорным проводам в сторону ГИ. В регистре отпускает реле И.

Контактом $И_{12-13}$ шунтируется реле З, которое замедленно отпускает. После отпускания реле З отпускает реле ВЗ, обрывается цепь занятия МГИ-1 по проводу „в", а по проводу „4" отпускает удерживающий магнит МКС РИ.

После отпускания реле ВЗ отпускают реле: ВВС, ФЕ, ФД, ОН и АБ. Эти реле, в свою очередь, обрывают цепь работы всех остальных реле. Последним замедленно отпускает реле ОС, которое, отпустив, восстанавливает цепь контрольного провода „1". Регистр готов к следующему занятию.

б/ абонент занят.

Если вызываемый абонент занят, то из МАИ по проводу „21А" подается плюс на реле СБ. Реле СБ, сработав, контактом СБ 31-33 замыкает цепь подачи чистого плюса по проводу „с" в ШК.

В ШК срабатывает реле СБ. Вызывающий абонент получает сигнал „занято". Обрываются провода „а" и „в" в сторону регистра.

В регистре отпускает реле И и он освобождается.

В случае отсутствия промлиний или какой-либо неисправности в МГИ, сброс идет по про-

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38053 | (подп.) 11.07.78 | | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

ШФО.212.004ТО

Коп.

Формат 11

Восстановлен с подлинника

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

воду „1“ из ГИ. Далее освобождение происходит аналогично выше изложенному;

в) набор несуществующей цифры

На кроссировочных гребенках регистров выполнены кроссировки: КГI$_{12}$ – КГI$_{32}$, КГI$_{13}$ ÷ КГI$_{33}$, КГI$_{14}$ – КГI$_{34}$, КГI$_{15}$ ÷ КГI$_{35}$. Таким образом, первое внутреннее направление (1АИ) определяется цифрой „2“, второе – „3“ – третье – „4“, четвертое – „5“. Цифра „1“ скроссирована на реле сброса СБ (КГI$_{11}$ – КГI$_{31}$), т.е. она является несуществующей.

При наборе первой цифры „1“ срабатывает реле СБ, блокируется и передает сигнал сброса в ШК или в другой прибор занимающий регистр.

Допускаются кроссировки других цифр определяющих внутренние направления.

## 4.2 Внешняя исходящая связь

Выход на исходящую внешнюю связь определяется цифрами 6,7,8 или 9. Допускается использование любой цифры, кроме единицы.

На штифты КГI$_{31}$ ÷ КГI$_{35}$ и КГIII$_{31}$ – КГIII$_{35}$ выведены цифры сотен от „1“ до „0“ соответственно, а на штифты КГIII$_{11}$ – КГIII$_{14}$ обмотки реле направлений для исходящей внешней связи Н5, Н6, Н7, Н8 – с блоков ГИ.

Осуществляя кроссировки между этими штифтами, можно использовать любую цифру для выбора направления связи. Эти направления могут быть либо к городской либо к ведомственной АТС.

На штифты КГII$_{11}$ – КГII$_{14}$ выведены отметки направлений связи. Отметки направлений связи, скроссированные на штифт КГII31, отмечают выход на исходящую внешнюю связь.

После приема первой цифры работают: фиксирующие реле сотен (Ф11, Ф12, Ф14, Ф15), реле ФД и реле ИС, контактом ИС 11-12 замыкается цепь срабатывания реле П по проводу „d" через обмотку реле ИС шнурового комплекта.

Контактом ИС 31-32 через контакт ВС 34-35 замыкается цепь работы общего реле исходящей внешней связи - ВГ. После отпускания реле ВС обрывается цепь работы реле ВГ. За время отпускания реле ВГ через контакты ВГ 14-15 и П 32-33 срабатывает реле ОН и блокируется на контакт ОН 11-12.

Контактом ОН 13-14 замыкается цепь занятия МГИ по проводу „f". Из МГИ в регистр по проводу „е" поступает сигнал подтверждения занятия - срабатывает реле А1 (или Б1). Контактами реле А1 (Б1) подключаются провода передачи информации к МГИ. После занятия свободного комплекта РСЛИ регистр освобождается.

Освобождение регистра при свободности или занятости РСЛ аналогично его освобождению при установлении внутренней связи.

В случае, когда абонент не имеет право пользования внешней исходящей связью, то плюс на проводе „d" в его абонентском комплекте отсутствует. В регистре реле П не срабатывает и через контакты П 31-32 срабатывает реле СБ. Реле СБ передает сигнал сброса в ШК, и приборы станции освобождаются.

## 4.3. Внешняя входящая связь

Внешняя входящая связь осуществляется через комплекты РСЛВ (РСЛВ-3, РСЛВМ-3), связанные с городскими и ведомственными АТС, МТС.

После занятия комплекта РСЛВ внешней станцией последний занимает МРИ. Из МРИ по проводам „г" и „з" поступает плюс в регистр, от которого срабатывают реле К1 и ВГ.

Если вызов поступает от городской АТС, то из комплекта РСЛВ в регистр через контакт К1 34-35 подается чистый плюс по проводу „d" и в регистре срабатывают реле ВК и КГ.

После получения сигнала подключения регистра комплект РСЛВ освобождает МРИ, который обрывает провода „г" и „з" регистра. В регистре отпускает реле ВГ, а реле К1 удерживается через контакт ВК 11-12 до освобождения регистра.

Связь с городскими АТС может быть организована так, что регистр принимает либо две,

Инв. № подл. 38053 | Подп. и дата | Взам. инв. № 38053 | Инв. № дубл. | Подп. и дата

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Зам. | шф0.1752-80 | [illegible] | [illegible] |
| Изм. | Кол. | № докум. | Подп. | Дата |

Восстановлен с подлинника

либо три последние цифры номера вызываемого абонента.

При приёме цифр десятков и единиц для восстановления цифры сотни в регистре должны быть сделаны необходимые кроссировки, а именно: ставятся перемычки между штифтами КГII 35 и КГII 55, а также между КI 55 и штифтом цифры той сотни, абоненты которой не ограничены в пользовании входящей внешней связью от городских АТС.

При наборе номера вызываемого абонента пульсирует импульсное реле И, которое управляет работой счётных реле Р1÷Р5.

Порядок работы счётных реле в зависимости от числа принимаемых регистром импульсов показан в табл. 1.

По окончании серии импульсов отпускает реле И, С, ВС. За время отпускания реле ВС замыкается цепь работы фиксирующих реле: Ф11, Ф12, Ф14, Ф15.

Если цифры сотен принимает городская станция, то на кроссировочной гребёнке делаются вышеуказанные перемычки таким образом, чтобы плюс через контакты К1 51-52 и К2 15-14 замыкался на реле ФД.

Для восстановления цифры сотен плюс от контактов К1 11-12 и К2 55-54 через установленные перемычки поступает на провода передачи информации о цифре сотен в маркёр ГИ.

Если же регистр принимает три цифры номера, то процесс приёма и фиксации импульсов происходит как при внутренней связи.

После набора номера срабатывает реле ОН, ко-

Восстановлен с подлинника

Верно

торое занимает маркер ГИ.

Из МГИ поступает ответный плюс на реле А1 или Б1, которые совместно с вспомогательными реле подключают информацию о номере вызываемого абонента в маркеры АИ и ГИ.

Если абонент свободен, то в маркере ГИ обрывается плюс, идущий в регистр по проводу „е", в регистре отпускает реле А1 и срабатывает реле ОС.

Реле ОС обрывает цепь работы реле ВК, которое отпускает. Реле ВК контактом ВК$_{11-12}$ обрывает цепь удержания реле К1, а контактом ВК$_{53-54}$ шунтирует реле 3.

Реле 3 замедленно отпускает и освобождает регистр.

Если абонент занят, то срабатывает реле СБ и контактом СБ$_{31-33}$ замыкает цепь подачи плюса по проводу „с" в РСЛВ.

Контактом СБ 53-54 размыкается цепь работы реле ВК и регистр освобождается.

В РСЛВ срабатывает реле СБ и блокируется на вторую обмотку. Контактами реле СБ подается сигнал „занято" по проводам „а" и „в" в сторону внешней АТС.

При поступлении вызова с ведомственной АТС регистр обеспечивает посылку сигнала „готово" вызывающему абоненту.

Из комплекта РСЛВ, связанного с ведомственной АТС, по проводу „d" в регистр поступает плюс через сопротивление 2кОм, от которого срабатывает реле ВК.

Для обеспечения посылки сигнала „ответ станции" вызывающему абоненту должны быть сделаны пере-

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38053 | пост. 11.07.78 | | | |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дат. |
|---|---|---|---|---|

мычки между штифтами КГI 35 и КГII 34.

Если вместо сигнала „ответ станции" при ответе станции применяется механический „голос", то делается перемычка между штифтами КГII 33 и КГII 34.

Услышав сигнал „ответ станции", абонент может набирать номер.

Как и при связи от городских АТС, регистр может принимать как все три цифры, так и две последние цифры номера. В последнем случае делаются перемычки на кроссировочной гребенке между штифтами КГII 35 и КГII 15, а также между штифтами КГI 52 и штифтом цифры той сотни, абоненты которой не ограничены в пользовании входящей внешней связью от ведомственных АТС. Ограничение абонентов входящей внешней связью - посотенное.

Если принимаются все три цифры номера, то для посотенного ограничения делается перемычка между штифтом КГIV 15 и штифтом этого внутреннего направления (КГIV 11 ÷ КГIV 14), которое необходимо ограничить входящей внешней связью.

Независимо от посотенного ограничения выход при внешней входящей связи на исходящую внешнюю связь и на комплекты избирательного вызова (ВЧ каналы) запрещен.

Приём импульсов набора, фиксация номера и передача информации о номере вызываемого абонента в маркёры ГИ и АИ аналогичен, как при связи от городских АТС.

Работа регистра при входящей междугородной связи такая же, как при входящей внеш-

Восстановлено с подлинника
Верно:

Инв. № подл. 38035 | Подп. и дата 11.07.78 | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

ней связи от городских АТС.

### 4.4. Избирательная связь (ВЧ-каналы)

Оборудование избирательной связи и ВЧ-каналов включаются в абонентские комплекты станции. При вызове абонента избирательной связи или ВЧ-канала абонент УПАТС-100/400 набирает трехзначный номер. Номер комплекта кроссируется на реле ИС (штифт $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{54}$). Для этого:
цифры сотен выведены на штифты $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{11}$... ...$\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{14}$ ($\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{11}$ - 1АИ; $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{12}$ - 2АИ; $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{13}$ - 3АИ; $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{14}$ - 4АИ),
цифры десятков выведены на штифты $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{32}$... ...$\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{35}$ ($\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{32}$ - 7; $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{33}$ - 8; $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{34}$ - 9; $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{35}$ - 0).
В зависимости от цифр сотен и десятков номера между штифтами делается первая кроссировка (см. рис. на стр. 18). Если номер комплекта избирательной связи или ВЧ-канала определяет весь десяток (7,8,9 и 0) то вторая перемычка делается между штифтами $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{31}$, $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{54}$.
Если номер комплекта определяет, кроме цифр сотен и десятков, цифры единиц, то делаются три перемычки:
первая - между цифрами сотен и десятков;
вторая - между цифрами десятков и единиц;
третья - $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{53}$ - $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{54}$ (обмотка реле ИС).
Если цифры единиц „7", „8", „9" и „0", то вторая перемычка ставится $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{31}$ - $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{52}$; если только „7" и „9" то $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{31}$ - $\text{КГ}\underline{\text{IV}}_{51}$.
После набора трехзначного номера в регистре срабатывает реле ИС, которое замыкает провод „d". В ШК срабатывает реле ИС, которое перестраивает схему работы ШК для трансляции импульсов.
Если абонент не имеет право пользования внешней

Восстановлен с подлинника
Верно: 4.12.80г

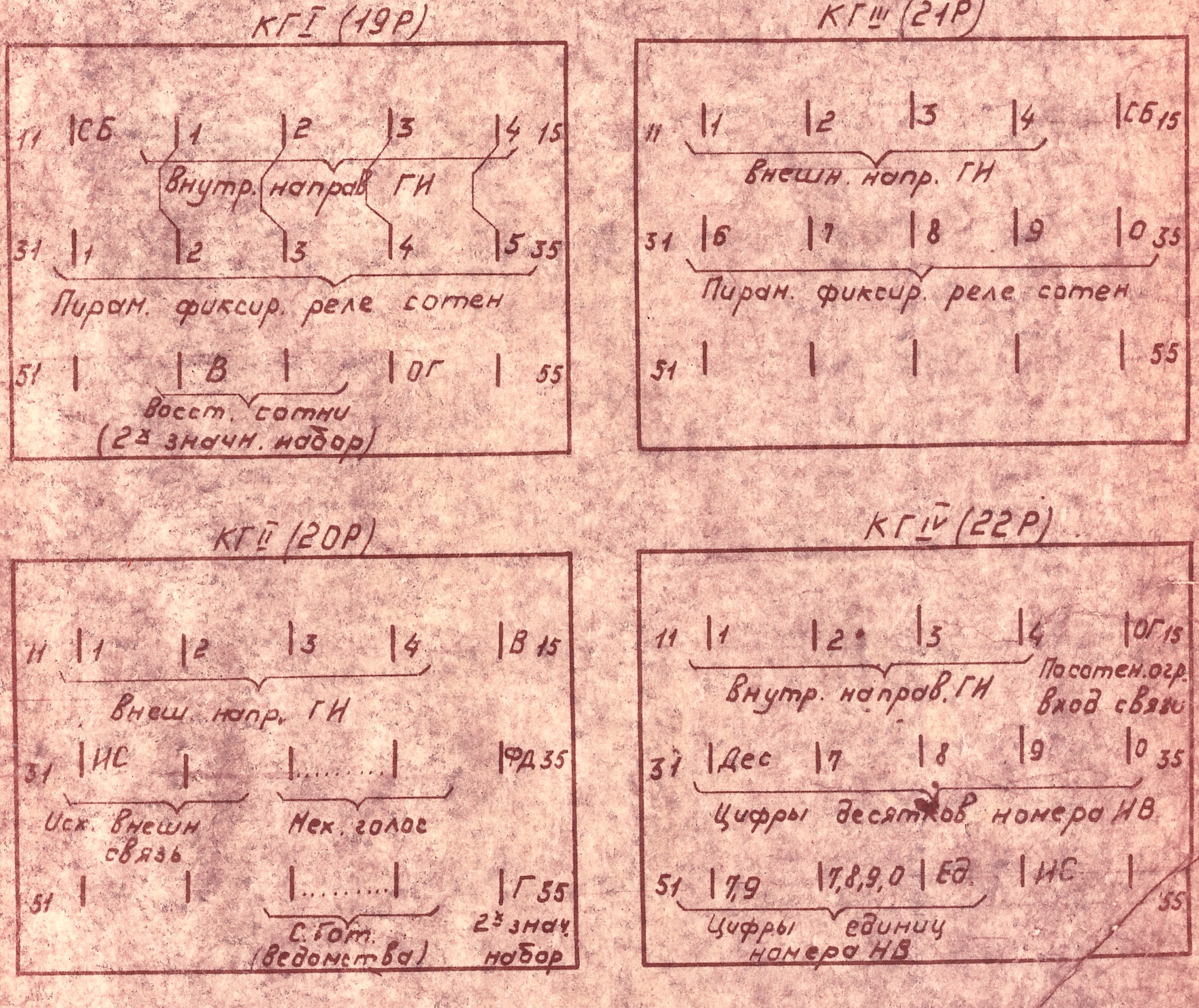

КГ I (19Р)
11
СБ
1
2
3
4
15
Внутр. направ. ГИ
31
1
2
3
4
5
35
Пирам. фиксир. реле сотен
51
В
ОГ
55
Восст. сотни
(2я значн. набор)
КГ III (21Р)
11
1
2
3
4
СБ
15
Внешн. напр. ГИ
31
6
7
8
9
0
35
Пирам. фиксир. реле сотен
51
55
КГ II (20Р)
11
1
2
3
4
В
15
Внеш. напр. ГИ
31
ИС
ФД
35
Иск. внешн связь
Мех. голос
51
Г
55
С. бат. (ведомства)
2я знач. набор
КГ IV (22Р)
11
1
2
3
4
ОГ
15
Внутр. направ. ГИ
Посотен. огр. Вход связи
31
Дес
7
8
9
0
35
Цифры десятков номера НВ
51
7,9
7,8,9,0
Ед.
ИС
55
Цифры единиц номера НВ

Рис.

| Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38053 | (подп.) 11.04.71 | | | |

| Изм | Лист | №докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| 3 | | ШФ1752-80 | | 9.02.81 |

ШФ0.212.004ТО

Копировал

Формат 11

исходящей связью, его провода „а" в обрыве и проключения к аппаратуре избирательного вызова или ВЧ-канала не происходит.

При входящей внешней связи выход на данную аппаратуру запрещен (контактами К1 33-34 провод „а" обрывается).

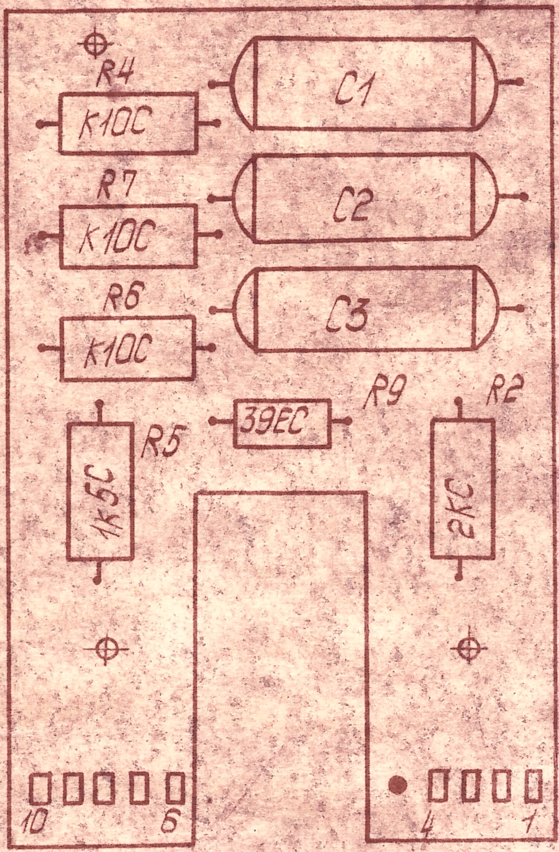
### 4.5. Сброс по выдержке времени

Если абонент, заняв регистр, не приступает или задерживает полный набор номера, то через 10-20 секунд срабатывает реле СБ и регистр освобождается — вызывающий абонент получает сигнал „Занято" из АК. Сигнал сброса может поступить в случае, если время после окончания набора номера до освобождения регистра превышает 10 секунд (повреждение маркеров АИ или ГИ).

Для блокировки поврежденного регистра служит кнопка БКн.

Для проверки и испытания регистра служит испытательное гнездо Исп.Гн.

Плата РС2.128.898


R4
К10С
C1
R7
К10С
C2
R6
К10С
C3
R9
39ЕС
R2
R5
1к5С
2кС
10
6
4
1

Ячейка ШФ3.080.005
(1.1 - 1.10)
Рис 1

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 38053 | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Нов. | шф 961-81 | | 4.06.81 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

Коп. Чей

Формат А4

Восстановленный подлинник № 2

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов | | | | Всего листов в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Измененных | Замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| | — | — | Все | — | Все | ШФ.1023-78 | — | | 7.07.7 |
| 1 | 3,4,7,8,<br>9,13,21 | — | — | — | 22 | ШФ1854-79 | — | (подп) | 5/III-1 |
| 3 | 9,21,15,16,<br>17,21,22 | 3,12,13 19 | 17 | 20 | 20 | ШФ1452-80 | - | | 6.02.81 |
| 4 | 18 | - | - | - | 20 | ШФ959-81 | - | | 6.07.81 |

Восстановлен с подлинника

Верно: 3.12.80

Инв. № подл. 38053

Подп. и дата (подп) 18.07.78

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

ШФО 212 004ТО

Лист 21

Коп.

Формат 11